KWARTALNIK PSYCHOLOGICZNY

REDAKTOR
STEFAN BŁACHOWSKI

TOM III/2

1 9 POZNAŃ 3 2

POZNAŃSKIE TOWARZYSTWO PSYCHOLOGICZNE

LEON WALTHER — GENEWA.

PSYCHOLOGJA PRACY
(TECHNOPSYCHOLOGJA PRZEMYSŁOWEJ PRACY*)

Wstęp
Technopsychologja i jej metodologiczna struktura

1. Psychologja pracy zwana niesłusznie psychotechniką, i dla której wolimy raczej rezerwować termin technopsychologji, rozbudowała się w drugiem dziesięcioleciu naszego wieku. Chociaż zaczątki tej nauki dałyby się wyśledzić już w epoce renesansu (Leonardo da Vinci), to jednak do znaczenia doszła ona dopiero od czasu wojny światowej dzięki trzem następującym okolicznościom:

Przedewszystkiem przedłużał się ciągle czas pracy we fabrykach amunicji we wszystkich krajach wojujących i dzień roboczy z 10-cio godzinnego stał się 12-,13-,14-, a nawet 15-to godzinnym. Lecz ze wzrastającym czasem pracy zmniej-

*) Pracę Prof. Dr. Leona Walthera, nadesłaną dla Kwartalnika Psychologicznego, przełożyli z rękopisu z upoważnienia autora Dr. Adam Wiegner i Prof. Dr. Zygmunt Zawirski.

szała się produkcja, a zanik wydajności dziennej okazał się pewnego razu tak wielki, iż wywołał panikę w kołach kierowniczych. Sięgnięto więc po ostatni środek: zawezwano lekarzy, fizjologów i psychologów, aby zaradzili złu, i w ten sposób upewniono się, że przy fabrykacji niedoceniono ludzkiego czynnika, a nawet przeoczono go zupełnie. Jak dalej wiadomo, rozrosło się ogromnie w czasie wojny lotnictwo, lecz straty w szeregach wyszkolonych lotników stały się tak wielkie, że we wszystkich państwach groziły doprowadzeniem do katastrofy. Otóż przy pomocy psychologów i fizjologów mogły się upewnić ministerja wojny, że przyczyna tak licznych wypadków tkwi nie w wyszkoleniu załogi, ani w technicznym materjale, ale w zaniedbaniu zagadnienia zdatności do lotnictwa. Zastosowanie badania zdatności w armji belgijskiej zmniejszyło też ilość wypadków lotniczych o 80%.

Północna wreszcie Ameryka wystąpiła ostatnia w wojnie światowej, a że do tego czasu nie posiadała ona żadnej armji lądowej więc użyto psychologji. Polecono mianowicie pięciu najlepszym psychologom wybrać z ludności przy pomocy badania inteligencji wojsko, a wiadomo powszechnie z jakim rezultatem. Od tego czasu zdobyło zastosowanie psychologji do organizacji pracy należne mu prawa i powstała nowa nauka: psychologja pracy.

2. Ile razy sięgamy po psychologję, aby z jej pomocą celowo kształtować ludzką pracę, tyle razy znajdujemy się w obliczu naukowej dyscypliny: technopsychologji. Można więc zdefinjować technopsychologję jako naukę, która przy pomocy psychologji stara się zbadać i udoskonalić sposoby ludzkiej pracy. Definicja ta podaje zakres badań i granice nauki. Chodzi zatem wyłącznie o kwestję jak należy uformować pewną pracę, aby osiągnąć optimum rezultatu z minimalnem zużyciem ludzkiej energji, a wykluczone są z zakresu rozważań technopsychologji wszystkie pytania i zagadnienia wzajemnego psychicznego wpływania na siebie pracy i kapitału. Te ostatnie należą do dziedziny psychologji społecznej, którą chcemy odróżnić i odgraniczyć od psychologji pracy. Ta ostatnia ujęta

jako technopsychologja zajmuje się wyłącznie problemem techniki ludzkiej pracy i stara się problem ten doprowadzić do rozwiązania przez zastosowanie psychologji.

Przeprowadziwszy odgraniczenie technopsychologji od psychologji społecznej musimy czytelnikowi wyjaśnić stanowisko technopsychologji wobec technologji. Jak wiadomo — zajmuje się ostatnia także problemami techniki, a nawet ludzkiej techniki, lecz jej punkt wyjścia jest odmienny. Technologja stawia sobie jako zadanie osiągnięcie materjalnego celu na drodze najbardziej ekonomicznej nawet z wyłączeniem bezpośredniego oddziaływania człowieka, technopsychologja zaś usiłuje zdobyć materjalny cel przez zużycie możliwie małego ludzkiego wysiłku. Punktem wyjścia technologji są zatem czysto techniczne środki zdobycia materjalnego bogactwa, punktem wyjścia technopsychologji jest czynnik ludzki i jego uwzględnienie przy zdobywaniu tego samego bogactwa. To znaczy: technopsychologja wychodzi z danych psychicznych treści świadomości i posługuje się niemi dla zdobywania i uzyskania materjalnych dóbr.

Metodologiczna struktura zagadnień włączonych przez technopsychologję w swój zakres rozważań jest uwarunkowana przez źródła, z których czerpie ich rozwiązanie. Są niemi psychologja: ogólna i różniczkowa. Psychologja ogólna ma za zadanie zbadanie treści świadomości powszechnie ważnych dla wszystkich ludzkich istot. Psychologja różniczkowa zaś koncentruje się na typowych różnicach zachodzących między jednostkami.

Otóż zależnie od tego, do której sięgamy gałęzi psychologji, aby rozwiązać ten czy ów problem technopsychologji, musimy rozróżnić dziedzinę przystosowania pracownika do pracy od dziedziny przystosowania pracy do pracownika. Prócz tego jednak spotykamy się z zagadnieniami, które dla swego rozwiązania będą wymagały obu wyżej podanych rodzajów psychologji, czyli będziemy — innemi słowami — stawali wobec zadań, które będą wykazywały zarówno rysy przystosowania pracy jak i przystosowania pracowników; nazwijmy je dlatego na wstępie problemami mieszanemi.

Zagadnienie przystosowania pracownika do pracy obejmuje dobór i szkolenie pracowników. Zagadnienie przystosowania pracy do pracującego obejmuje dziedzinę badania ruchów i materjalnego otoczenia pracy, t. j. kwestję miejsca i narzędzi pracy. Zagadnienia mieszane obejmują kwestję zmęczenia, rytmu pracy, wprawy i jednostajności pracy przemysłowej. Takie problemy powstają przy każdej pracy zawodowej i rozwiązuje się je z pomocą psychologji. Przyjrzyjmy się im bliżej.

Co się tyczy przystosowania pracowników do pracy — czyli dziedziny psychologji różniczkowej, to chodzi przedewszystkiem o selekcję pracowników. Zadaniem jej jest dobrać do danej pracy zawodowej człowieka, któryby posiadał w wystarczającym stopniu właściwości psychiczne i fizyczne potrzebne do wykonywania pracy. Ludzie bowiem różnią się między sobą znacznie pod względem swych uzdolnień i jedni są bardziej uzdolnieni do wykonywania tej, a inni do wykonywania tamtej pracy, chodzi więc o wybranie najlepszego kandydata dla każdej pracy. Z tego widać, jak ważną jest selekcja pracowników dla przebiegu produkcji.

Po przeprowadzeniu selekcji i wyborze odpowiedniego dla danej pracy zawodowej człowieka, trzeba przystąpić do jego wyszkolenia. Musi ono być przeprowadzone tak, aby dany pracownik osiągał cel zawodowy w czasie możliwie krótkim i z możliwie najmniejszym wydatkiem siły i energji. Szkolenie musi być zatem oparte na zasadzie »szkoły na miarę« — w myśl szczęśliwego wyrażenia genewskiego psychologa Claparède'a — zasadzie, z której zresztą w wielkim zakresie korzysta nowoczesna pedagogika, ale takie kształcenie podlega prawom psychologji jednostkowej. Stanęliśmy więc wobec drugiego problemu t. j. zagadnienia wyrobienia zawodowego na podstawie psychologicznej.

Te dwa główne zagadnienia przystosowania pracujących do pracy — wyczerpują pierwszy dział technopsychologji. Drugi dział technopsychologji dotyczy przystosowania pracy do pracujących. Pojawiają się tu następujące problemy.

Przedewszystkiem chodzi o dostosowanie zadania zawodowego do pracowników przez podział pracy nietylko ekonomiczniejszy ale i podległy zasadom psychologicznym. Badanie to więc polega na rozłożeniu danej pracy zawodowej na takie procesy, któreby były przystosowane do odpowiednich psychicznych właściwości pracowników. Podział pracy uwzględniający to wymaganie wykaże oczywiście lepszy rezultat produkcji przy mniejszym wydatku siły. Każda praca przemysłowa składa się z części, których wykonanie zależy od różnych funkcyj psychicznych różnie rozwiniętych u różnych ludzi. Przydzielając każdemu współpracownikowi tę część pracy zawodowej, która najbardziej odpowiada jego psychicznemu niveau, osiągamy prawdziwie racjonalne przystosowanie zawodu do pracującego.

W drugim dziale technopsychologji mieści się dalej zagadnienie przystosowania samego procesu pracy do pracującego. Chodzi tu przedewszystkiem o rodzaj i sposób, w jaki pracownik zabiera się do rozpoczęcia pracy, o postawę, którą przybiera przy jej wykonaniu, i o ruchy, które wybiera przy wykonywaniu swego zadania. Innemi słowy: chodzi o problem studjów nad ruchami.

Wreszcie ostatnie zagadnienie tego drugiego działu — to przystosowanie narzędzi pracy do pracownika. Konstrukcja maszyn stosuje się obecnie do celów technicznych i ekonomicznych bez uwzględnienia człowieka, który przecież powołany jest do ich prowadzenia. Uwzględnienie czynników fizjologicznego i psychologicznego przy sporządzaniu narzędzi będzie jednak prowadzić do znacznej oszczędności ludzkiego wydatku energji i do wzrostu produkcji.

Nauka o pracy, mająca za punkt wyjścia psychologję i fizjologję, rozpatruje więc głównie dwa problemy: dostosowanie pracującego do pracy i pracy do pracującego. Lecz na tem nie kończy się zadanie psychologji pracy: celem końcowym, do którego zmierza ta nauka przy udoskonalaniu sposobu pracy, jest eliminacja zmęczenia i tylko w tym stopniu, w jakim cel ten osiąga, przysługuje jej miano dyscypliny naukowej.

Jakiekolwiek byłyby środki, jakiemi nauka obecnie dysponuje, można do rozwiązania problemu zmęczenia przystąpić dwojako: raz przeprowadzimy przystosowanie pracującego do pracy w ten sposób, że wyróżnimy wśród pracowników różne typy zmęczenia i przydzielimy każdemu pracującemu ten sposób pracy, który odpowiada jego typowi; a więc np. męczący się szybko przeprowadzą tylko krótkotrwałe prace zawodowe, a męczacym się powoli przepiszemy prace długotrwałe. Drugi raz uwzględnimy przystosowanie pracy do pracującego mając na oku psychologiczne i fizjologiczne prawa rytmu pracy, a chociaż prawa te mało dotąd są zbadane, to jednak zastosowanie ich do praktyki przemysłowej prowadzi do rezultatów nie bez znaczenia.

Część I.

Selekcja pracowników

Przystosowanie pracującego do pracy ma na celu poprawę przyporządkowania pracowników i pracy do siebie zgodnie z zasadami psychologicznemi, i pierwszym krokiem w tym kierunku jest selekcja pracowników. Chodzi tu o to, aby postawić »odpowiedniego człowieka na odpowiedniem miejscu«, a leży to zarówno w interesie pracobiorców, jak i pracodawców. Przemysł posługiwał się do niedawna w tym celu sposobami potocznemi: poleceniami, świadectwami zawodowej zdolności, osobistem wrażeniem, okresami próby — nie potrzeba jednak bliżej wyjaśniać, że takie postępowanie tylko w bardzo rzadkich wypadkach prowadziło do pozytywnego rezultatu. Istotną pomoc przyniosło tu dopiero posługiwanie się metodami naukowemi.

Naukowa rozbudowa postępowania selekcyjnego wymaga z jednej strony znajomości wchodzącego w grę zawodu z psychologicznego punktu widzenia, a z drugiej strony możliwości stwierdzenia u kandydatów do pracy tych psychicznych właściwości, które są konieczne do wykonywania zawodu. Pierwszy warunek spełnia się w psychologicznej analizie pracy, drugi prowadzi de badań nad zdatnością do zawodu.

Aby wyjaśnić działanie selekcji zawodowej zestawmy ją z poradnictwem zawodowem. Cel obu czynności jest identyczny: obie dążą do wyznaczenia każdemu tego miejsca w społeczeństwie, do którego jest pod względem swych uzdolnień najbardziej zdatny; lecz punkty wyjścia ich są różne: porada zawodowa wychodzi od jednostki, dobór zawodowy od zawodu. Poradnictwo zawodowe stawia sobie pytanie: jakie są uzdolnienia i skłonności kandydata, który pragnie spełniać jakieś funkcje społeczne nie orjentując się jednak co do wyboru swego przyszłego zawodu; selekcja zawodowa dąży do sprawy odwrotnej: jednostka zna czynność, którą wybrała, nie jest jednak pewna, czy ją może wykonywać. Więc odpowiednio do tego jest selekcja zawodowa postępowaniem, które ma za zadanie stwierdzić uzdolnienia, natomiast poradnictwo zawodowe jest postępowaniem, które ma na celu pouczenie osobnika o stanie jego uzdolnień i skierowania go do zawodu najbardziej z niemi zgodnego.

Poradnictwo zawodowe staje się postępowaniem naukowem z chwilą, gdy z jednej strony zdobędzie gruntowną znajomość wszystkich zawodów pod względem psychotechnicznym i gdy z drugiej strony będzie miało do dyspozycji sposób badania pozwalający na stwierdzenie u radzących się osób tych zdatności, które wchodzą w grę w poszczególnych zawodach. Natomiast selekcja zawodowa staje się postępowaniem naukowem wtedy, gdy pozna pod względem psychologicznym zawód lub profesję i gdy wypracuje postępowanie badawcze, które jej umożliwi wykrycie u kandydata do pracy właściwości potrzebnych w odpowiednim zawodzie.

Widzimy zatem, że zadanie selekcji zawodowej, jest o wiele ciaśniejsze i przez to łatwiejsze, niż zadanie poradnictwa zawodowego. Aby móc wykonywać to ostatnie musimy umieć psychologicznie ująć wszystkie społeczne czynności oraz przeniknąć osobowość kandydata do zawodu, o ile tylko to się da, dla wykonania zaś pierwszej wystarczy prawie zawsze ująć osobowość kandydata do pracy tylko od strony zawodu t. j. możność stwierdzenia u niego tylko tych właściwości, które

są bezwarunkowo konieczne dla wykonywania zawodu zbadanego już pod względem psychologicznym. Okoliczność ta tłumaczy, dlaczego postępowanie selekcyjne jest bardziej opracowane i skuteczniejsze niż postępowanie poradnicze.

Pragnąc zająć się niniejszem psychologją przemysłowej pracy, weźmiemy pod uwagę przedewszystkiem selekcję zawodową i przystąpimy najprzód do jej metodologicznego przedstawienia. Naukową podstawą zaś selekcji zawodowej jest z jednej strony analiza pracy z punktu widzenia psychologicznego, a z drugiej strony wypracowanie badań, zapomocą których możnaby stwierdzić u jednostki zdatność do zawodu.

A. Analiza pracy

Zadaniem psychologicznej analizy pracy przemysłowej jest wykrycie własności koniecznych do wykonania tej pracy. Łatwo stwierdzić, że różne czynności fabryczne wymagają różnych własności, a jeżeli nawet zachodzą wypadki, że w różnych czynnościach bierze udział to samo uzdolnienie, to jednak dzieje się to w rozmaitym stopniu. Wiemy np., że uwagi potrzeba do rozmaitych prac fabrycznych, ale w formie bardzo rozmaitej: jedna grupa prac wymaga bardzo silnego i długotrwałego skupienia uwagi (zegarmistrzostwo), inna — uwagi mniejszej (sprzedająca, portjer hotelowy), jeszcze inna — uwagi rytmicznej (tkacz) i t. d. Chodzi więc w analizie pracy o ustalenie wszystkich cech występujących przy wykonywaniu pracy, ale zauważyliśmy już, że analiza pracy fabrycznej stawia psychologowi wymagania o wiele mniejsze niż analiza całych zawodów.

Nowoczesna masowa fabrykacja doprowadziła rękodzieła do upadku, większość robotników uczy się więc — dzięki podziałowi pracy — tylko części swego rzemiosła, a pełny zawód stał się dostępny tylko nielicznym majstrom. Okoliczność ta ułatwia w wysokim stopniu ujęcie psychologicznych właściwości takiej przemysłowej pracy cząstkowej.

Metody, któremi psychologja posługuje się przy przeprowadzeniu tego rodzaju analizy pracy są następujące: 1. metoda ankiety, 2. metoda obserwacji, 3. eksperyment.

Ankieta polega na tem, że badacz wchodzi w porozumienie z przedstawicielami zawodu w celu poznania go pod względem psychologicznym i pozwala się przez nich pouczyć w swobodnej rozmowie lub na podstawie systematycznego wywiadu na temat pracy zawodowej. Swobodna rozmowa ma tę przewagę nad przedłożeniem krępującego kwestjonarjusza, że nie oddziałuje na informatora w jego przedstawieniu pracy zawodowej, ponieważ jednak przytem zostaje pominięty niejeden ważny dla charakterystyki zawodu szczegół, więc lukę tę próbuje się zapełnić kwestjonarjuszami. Zawierają one pytania mające na celu stwierdzenie warunków pracy oraz fizycznych, psychicznych, moralnych i socjalnych jej wpływów na człowieka. Lecz odpowiedzi uzyskane w ten sposób podlegają także niekorzystnym wpływom, a wiele pytań jest tego rodzaju, że wymagają dla swej odpowiedzi wyszkolonej już samoobserwacji. Nie zawsze też odpowiedzi są szczere, a zwłaszcza często pcha zapytanego ambicja do przedstawienia swego zawodu w świetle korzystniejszem przez to, że się podaje cechy w rzeczywistości zupełnie niekonieczne dla wykonywania zawodu lub przez to, że przemilcza się cechy wprawdzie konieczne ale nie cieszące się dobrą opinją (np. chytrość przy zwykłem w zawodzie kupieckim »wyprowadzeniu w pole«). Chociaż wszelkie takie okoliczności zmniejszają silnie wartość i używalność metody ankiety, to jednak nadaje się ona niewątpliwie do ogólnej orjentacji w całokształcie zawodu.

Metodą ankiety zdobywamy pierwszy kontakt z pracą zawodową, metoda obserwacji natomiast stanowi już właściwy środek ujęcia cech zawodu. Psycholog musi się w zawód wczuć, aby ująć jego istotę i odrębność, a drogą ku temu dziś powszechnie używaną jest rozłożenie pracy zawodowej na poszczególne procesy.

W ten sposób stwierdza się występujące w zawodzie składowe czynności i potrzebne do ich wykonania uzdolnienia i własności, lecz to postępowanie mozaikowe przy analizie funkcji zadawala niewielu psychologów. Krytykuje się je następująco: p r z y j m u j e s i ę, że nowoczesna psychologja posiada

gotowy i pewny system psychicznych właściwości człowieka, a dla każdej z nich niezawodne postępowanie miernicze, tymczasem daleko jeszcze do tego; psychologja zawodu jest więc dziś zmuszona pracować zamiast funkcjami podstawowemi złożonemi formami działania, pracowania, myślenia i t. d., gdyż one to są bezpośrednio odnajdywane w obserwacji (zasada struktury W. Sterna). Wobec takiego stanu nowoczesnej psychologji musi się analiza zawodu ograniczyć do wydobycia istoty zawodu, czyli — jak mówi trafnie Rupp — do odkrywania czynników »krytycznych,« t. j. takich trudności zawodowych, których wielu nie może pokonać nawet po dłuższem szkoleniu i ćwiczeniu. Zadaniem tedy analizy pracy jest odkrycie tych trudności i wyrażenie ich w terminach psychologicznych.

Często jednak nie udaje się pewnego zawodu ująć psychologicznie nawet na powyższej drodze, a że prosta obserwacja też nie prowadzi do celu, więc sięga się do metody introspekcyjnej. Polega ona na tem, że psycholog sam uczy się pracy zawodowej, którą chce zanalizować, i wtedy przy wykonywaniu zawodu oczywiście ujmuje najlepiej poszczególne jego trudności.

Lecz analiza zawodu zdobywana drogą obserwacji na tem się nie kończy, gdyż wymaga ona dla uzyskania powszechnej ważności swych wyników sprawdzenia przez eksperyment. Wszystkie przy pomocy ankiety i obserwacji zdobyte wymagania zawodowe pozostają tak długo problematyczne, póki nie zostaną potwierdzone eksperymentem.

Po uzyskaniu tymczasowego spisu psychicznych wymagań, które zawód stawia pragnącemu go uprawiać, przystępuje psycholog mianowicie do ustanowienia prób, przy pomocy których stwierdza się u odpowiedniego przedstawiciela zawodu psychiczne własności pozwalające temu na owocne wykonanie pracy. Tym próbom poddaje eksperymentator szereg osób, które zgóry zna jako dzielne w swym zawodzie. Jeżeli te osoby rozwiążą ułożone przez psychologa próby, to jego analiza zawodu okazuje się trafna, a tymczasowo wysunięte uzdolnienia

zostają na tej eksperymentalnej drodze stwierdzone jako rzeczywiście istniejące. Jeżeli jednak owi uchodzący za dzielnych w swym zawodzie ich przedstawiciele nie rozwiążą prób, to analiza zawodu okazuje się fałszywa i wymaga dalszego opracowania. Każda analiza zawodu mająca pretensję do stałości powinna być poddana tej eksperymentalnej metodzie, lecz tylko niewiele z dotąd opracowanych przeszło przez tę końcową kontrolę.

B. Badanie zdatności

W psychologicznem badaniu pracy zawodowej mamy do czynienia z psychofizycznemi uzdolnieniami, t. j. z dyspozycjami do wykonania pewnej czynności i przeprowadzenia pewnej pracy. Uzdolnieniem jest — jak mówi Claparède — każda psychiczna lub fizyczna cecha rozpatrywana z punktu widzenia wyczynu. Jeżeli mianowicie porówna się większą ilość działań podobnego rodzaju ze sobą, to znajduje się ogólnie, że nie zgadzają się one ze sobą w zupełności, lecz wykazują mniejsze lub większe wahania (warjacje). Odnosi się to zarówno do działań fizykalnych (np. obstrzał działowy), jak i fizjologicznych (np. uderzenie pulsu, wielkość wzrostu ludzi), i psychologicznych (różnice uzdolnień). Te wahania nie są jednak nieregularne, lecz są rozsiane na pewnym określonym obszarze i w obrębie jego w określony sposób, tak że występują w jednem miejscu tego obszaru częściej a w innym rzadziej. Otrzymuje się w ten sposób określone układy czyli krzywe częstości stosujące się do zadziwiająco ścisłych praw. Quetelet był pierwszy, który wskazał na tę prawidłowość w zakresie biologji: określając wielkość i inne rozmiary ludzi znalazł, że rozkład częstości odpowiada ściśle matematycznej krzywej błędów Gaussa. Przyroda więc nie produkuje swych tworów nieregularnie, lecz dopuszcza tylko rzadko do największych odchyleń wgórę i wdół, częściej do odchyleń średnich, a najczęściej do tych, które leżą w okolicy środka. Istnienia podobnych stosunków w zakresie psychicznym dowiódł Franciszek Galton, któremu zawdzięczamy krzywą Galtona i metodę per-

centyl: jego krzywa — to nic innego tylko krzywa Gaussa, a jego metoda percentyl została przez Claparède'a zastosowana z wielkiem powodzeniem do badania testowego.

Jak już powiedzieliśmy, używa się do stwierdzenia u pewnej jednostki uzdolnień, wchodzących w grę przy danej pracy zawodowej, prób zwanych w praktyce psychologicznej testami, a które są rodzajem kontroli dorywczej. Ponieważ przeprowadza się je w określonych i zawsze tych samych warunkach eksperymentalnych, przeto można wyniki badania kilku osobników porównywać ze sobą i w ten sposób zapomocą tego postępowania osiągnąć cel, t. j. stwierdzić różnicę wyników i uzdolnień u osób wchodzących w grę przy selekcji zawodowej. Ażeby test mógł wypełnić to zadanie, musi pod względem swych wyników — przynajmniej w ogólnym zarysie — stosować się do praw krzywych częstości, w przeciwnym razie nie może być użyty jako instrument mierniczy. Im bardziej zróżniczkowane są więc wyniki testu, czyli mówiąc technicznie: im większe jest ich rozsianie, tem wyższa jest wartość diagnostyczna testu. Wynik testu musi się oczywiście dać wyrazić objektywnie i musi dokładnie podawać, jakie miejsce zajmuje dany osobnik pod względem swego wyczynu wśród innych podobnych. Tu właśnie przychodzi nam z pomocą metoda percentyl Galtona.

Percentyla jest to ranga, którą zajmuje jednostka wśród 100 osób ustawionych w szereg według wyniku testów. Jako przykład weźmy badanie pamięci przez test polegający na spamiętaniu 15 wyrazów kolejno wymienianych osobie badanej. Okazuje się po poddaniu 100 osób temu badaniu, że najgorszym wynikiem u dorosłych jest spamiętanie 5 wyrazów, a najlepszym — 14 wyrazów. Jeżeli szereg wyników uporządkowanych co do jakości podzielimy na 100 części, to ponieważ było badanych 100 osób, więc każdej osobie będzie odpowiadała percentyla, i w ten sposób otrzymamy tablicę norm wyrażonych w percentylach. Więc jeżeli w takiej tablicy poszukamy wyniku danego przez kandydata, to dowiemy się jaką posiada rangę. Oto przykład takiej tablicy:

Percentyla 100	 14	wyrazów
„ 75	 10	„
„ 50	 8	„
„ 25	 7	„
„ 0	 5	„

Prócz dokładnego oznaczenia pewnego wyniku na podstawie tablicy norm pozwalają oceny tego rodzaju jeszcze na porównanie wyników osób należących do różnych grup. Wartości percentylowe pozwalają nadto na sprowadzenie wszystkich wyników do tego samego stopniowania, czyli tego samego mianownika, co jest bardzo ważne dla utworzenia profilów badanych osób. Przypuśćmy np. żeśmy poddali pewną osobę kilku próbom i że wyniki w teście pamięciowym dadzą się wyrazić liczbą punktów 7, w teście uwagi — liczbą 60, a w próbie sprawności ręcznej — liczbą 70, to bezpośrednio liczby te nie powiedzą nam nic. Jeżeli jednak liczby te wyrazimy w percentylach, np. w ten sposób, że dla wyniku pamięciowego badany otrzyma percentylę 20, dla uwagi — 15, a dla sprawności ręcznej — 60, to odrazu widzimy, że odznacza się on najwięcej swą sprawnością ręczną, a nadto trzy tak podane wyniki badania dają nam psychiczny profil badanego, z którego można wprost jasno odczytać stopień poszczególnych uzdolnień.

Ponieważ badania zdatności przy selekcji robotników dochodzą do skutku wyłącznie na podstawie metody testów, więc jest rzeczą ważną, by to postępowanie gwarantowało diagnozę jednoznaczną i objektywną; inaczejby nie usprawiedliwiało swego istnienia wobec wspomnianego powyżej codziennego postępowania w ocenie ludzi. Dobry rezultat zaś selekcji zależy od dobrze przeprowadzonej analizy pracy i od szczęśliwie opracowanego testowania, które rzeczywiście wydobywa na wierzch własności ważne dla zawodu. Postaramy się teraz zilustrować te czysto teoretyczne wywody własnemi doświadczeniami z praktyki przedsiębiorstw i wykazać użyteczność tego postępowania.

C. Naukowe postępowanie selekcyjne w zastosowaniu do praktyki przemysłowej

Aby uprzystępnić przedmiot naszych rozważań wybierzmy proste przykłady z dziedziny fabrykacji kartonów oraz procesów opakowania produktów przemysłu żywnościowego. W pierwszym wypadku chodzi o robienie prostych torebek papierowych, w drugim o ręczne owijanie tabliczek czekolady. Miarodajną jest tu ta okoliczność, że w obu wypadkach analiza pracy podała jako decydujące w wykonaniu obu grup czynności to samo uzdolnienie, mianowicie zręczność rąk. Oczywiście możnaby się tu zapytać także o uwagę, ale ten rodzaj prac daje się tak automatyzować, że procesy koncentracji zostają zczasem wyeliminowane.

Aby stwierdzić szybkość i zwinność ręczną pracowników przy wykonywaniu ruchów, wybraliśmy pięć następujących testów sprawności:

I. Próba punktowania A (według Bineta i Vaschide'a): należy w stu kwadratach o powierzchni 1 cm^2 umieścić punkty najprzód ręką prawą a potem lewą; mierzy się czasy każdej operacji i dodaje się je do siebie.

II. Próba punktowania B (według Marey'a i Th. Whitley'a): w określonym czasie (5 sek.) należy nakreślić możliwie wiele punktów w sposób dowolny; ilości punktów każdej ręki dodaje się do siebie.

III. Nawlekanie perełek (według Descoeudres): trzeba lewą ręką nawlec 50 perełek na igłę w prawej ręce i w grupach co 4 spuścić na nitkę przytwierdzoną do igły; mierzy się czas.

IV. Próba wycinania (według Claparède'a — Walthera): w przepisanym czasie (20 sek. na krzywą) trzeba wyciąć wydrukowane obrazy bardzo rozgałęzionych krzywych; liczy się ilość gałęzi krzywych i od tego odejmuje się ilość fałszywych wycięć.

V. Próba krążków (według Walthera): 41 krążków umieszczonych w dziurkach deski A ma się przenieść do 41 dziurek w desce B, przyczem wysokość krążków wynosi 1 cm, głębokość

dziurek w desce A ma $^1/_4$ cm, a dziurek w desce B—$^1/_2$ cm; należy rozpocząć próbę od ręki prawej (deska A na lewo), potem pracować lewą (deska A na prawo), a wreszcie obu rękami (deska A znów na lewo); odmierzone czasy każdej operacji sumuje się do siebie oraz obserwuje się rodzaj i sposób pracy osób badanych.

Po stwierdzeniu krzywych rozsiania i ustalenia tablicy norm można skontrolować użyteczność tych prób jako diagnostycznych dla zręczności ręcznej na dwojakiej drodze, a mianowicie:

a) porównanie oceny poszczególnego pracownika opartej na badaniu zdatności z oceną wydaną na podstawie jego działalności w warsztacie,
b) stwierdzenie korelacji między rangami danemi przez badanie zdatności, a oszacowaniami wykonanemi przez majstrów.

Obu tych dróg użyto przy kontroli naszego postępowania selekcyjnego w fabrykach.

Zajmijmy się najprzód sporządzaniem torebek papierowych. Po przeprowadzeniu testów z robotnicami wybraliśmy z pośród nich dwie grupy: jedną złożoną z 6 robotnic, które dały dobre wyniki i drugą złożoną też z 6 robotnic, które w badaniu okazały się złemi. Obie te grupy posadziliśmy do dwu sąsiadujących ze sobą stołów w ten sposób, że przy jednym pracowały robotnice dobre, a przy drugim złe, i polecono im wykonywać tę samą pracę, t. j. sporządzenie torebek papierowych w małych rozmiarach. Rezultat pracy każdego dnia przybijano do ściany warsztatu i podtrzymywano w ten sposób rywalizację obu grup. Po sześciu tygodniach nieprzerwanej pracy przewyższyła wydajność stołu pierwszego z najlepszemi pod względem wyników testowych robotnicami okrągło o 2050 torebek wydajność stołu drugiego, i w ten sposób potwierdziła się doskonale nasza selekcja oparta na badaniu testowem.

A teraz wynik kontroli rezultatów testowych w fabryce drugiej, gdzie robotnice wykonywały zwykłą im pracę opakowania czekolady lub inne prace kartonowe i gdzie obraliśmy drugą drogę, t. j. porównanie rezultatów naszego badania

zdatności z oceną działalności warsztatowej robotnic przez majstra. Gwarancją istotnie objektywnej oceny poszczególnych robotnic przez przełożonych była przytem większa niż to zwykle bywa w przemyśle stałość zarówno pracowników jak i kierowników pracy (przeważająca większość zajętych pracowała w tem przedsiębiorstwie od 8-iu do prawie 30 lat), i to tłumaczy wysokie współczynniki korelacji podane w następującej tablicy:

Kierowniczka oddziału	Korelacja	Prawdopodobny błąd
Brod.	1.00	0.00
Hod. . . . . ,	0.93	0.02
Ross.	0.91	0.03
Jeanm.	0.90	0.04
Cheb.	0.89	0.04
Meis.	0.80	0.05
Jeanj.	0.80	0 06
Mos.	0.70	0.07
Pri.	0.46	0 10
Barb.	0.40	0.15
Rol.	0.10	0.25

Kierowniczki oddziału Barb. i Rol., których oszacowanie dało małe współczynniki korelacji, zajmują swe stanowisko od 2 lat i dlatego nie znają jeszcze dostatecznie swych robotnic. Kierowniczka Oddziału Pri., kierująca swym oddziałem od 18 lat, musiała zostać usunięta ze swego stanowiska z powodu niezdolności. Otrzymane rezultaty więc dowodzą przekonywująco użyteczności testów jako diagnozy zdatności.

Na tem nie kończy się jednak zakres badań, bo zdobyte rezultaty dadzą się zużyć nietylko do oceny robotników wewnątrz pewnego przedsiębiorstwa na zasadzie ich uzdolnień, ale także w sposób o wiele szerszy. Można mianowicie wartości stwierdzone w szeregu prób porównać z takiemi wartościami innych przedsiębiorstw lub wogóle ludności pewnego obszaru o tym samym sposobie życia (np. pewnego miasta) i przy uwzględnieniu płci i wieku.

W naszym wypadku pochodziły robotnice fabryki czekolady z ludności miejskiej, wyniki więc badania zdatności można było porównać z wartościami, które otrzymano w badaniach Instytutu J. J. Rousseau'a w Genewie nad uzdolnieniem do sprawności rąk u ludności miasta Genewy. Było to możliwe, gdyż istniały porównywalne ze sobą tablice norm sporządzone metodą percentyl dla każdego z pięciu wyżej opisanych testów zręcznościowych. Niniejszem podajemy w wyciągu sporządzonym dla naszych celów taką tablicę norm ludności miasta Genewy w porównaniu z takąż tablicą robotnic fabryki czekolady.

Percentyla	Próba krążków		Próba wycinania		Próba perełek		Pr. punktowania A.		Pr. punktowania B.		Średnia arytmetyczna percentyl dla pięciu testów = 13,4%
	Genewa	fabryka	Genewa	fabryka	Genewa	fabryka	Genewa	fabryka	Genewa	fabryka	
75	114	113,5	44	33	54	51	55	67	90	70	
50	118	120	39	28,5	62	57	63	75	82	58	
25	130	128	34	24	66	62	70	84	76	46,5	
Różnica w wyczynie miedzy Genewą a fabr.	—2%		—27%		8%		—16%		—30%		

Z tej tablicy widoczne, że średnia wartość dla wielkości uzdolnień personelu przedsiębiorstwa była mniej więcej o 14% niższa niż odpowiednia średnia wartość dla dorosłej ludności Genewy. Przyczynę tej małej wartości wyczynu wykryto znów dzięki percentylowaniu testów. Podzielono w tym celu całą załogę przedsiębiorstwa na trzy grupy pod względem wieku, z których pierwsza objęła robotnice w wieku od 22 do 32 lat, druga w wieku 33—41, a trzecia w wieku 42—51 lat. Dla każdej grupy wieku wyliczono na zasadzie krzywej Galtona percentylowane tablice norm dla wyczynów w pięciu testach i porównano w ten sposób wyniki tych trzech stopni wieku. Zestawienie trzech tablic norm trzech grup wieku przekonało nas, że przyczyną opadu wyników w przedsiębiorstwie był wysoki wiek personelu, który mianowicie pod tym względem przedstawiał taki rozkład ilości:

od 51 roku do 42 roku 35%
„ 41 „ „ 33 „ 36%
„ 32 „ „ 22 „ 23%
dla młodszych niżej 22 lat 1%
„ starszych powyżej 51 lat 5%

Co się zaś tyczy rezultatów badań testowych tych trzech grup wieku, to widzimy z następującej tablicy norm, że pierwsza grupa (22—32 lat) przewyższa obie drugie grupy we wszystkich próbach, wyższość zaś grupy drugiej (33—41 lat) nad trzecią zaznacza się wprawdzie w próbie krążków punktowania A i nawlekaniu perełek, ale nie w dwu pozostałych próbach.

Percentyla	Próba krążków			Próba wycinania			Próba nawlekania perełek			Próba punktowania A			Próba punktowania B		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
25	120	127	131	27	23	24	59	60	68	77	84	91	49	47	43
50	115	120	126	31	27	28	54	54	61	71	76	81	64	58	57
75	110	113	117	34	32	33	49	51	55	65	66	72	72	67	70

Dalsza wreszcie analiza tablic norm doprowadziła nas do przekonania, że osłabienie uzdolnień rodzaju motorycznego, t. j. zręczności rąk, występuje już w wieku 27 do 33 roku, a wynik ten pokrywa się w zupełności z rezultatami otrzymanemi np. z badań amerykańskich i niemieckich.

Widzimy więc, że selekcja na podstawie testów stanowi ważny środek organizacji pracy zdobyty dzięki rozwojowi nowoczesnej psychologji pracy. Badanie testowe pozwala w stosunkowo krótkim czasie (w wyżej podanym przykładzie w ciągu 20—30 minut dla każdej osoby) zorjentować się co do określonych właściwości zawodowych pracowników, przyczem postępowanie to posiada gwarancję bezstronności i objektywności, o ile zostało dobrze wykonane. Pod tym względem posiada więc ono niewątpliwą przewagę nad subjektywną oceną majstra lub urzędnika dozorującego, a nadto upada przy niem potrzeba najmowania robotników na określony okres próby, gdyż psychologiczne postępowanie poucza nas odrazu na miejscu o dzielności zawodowej kandydata.

Część II.

Przystosowanie pracy do pracującego

A. Zagadnienie ruchów w zawodzie

O ile zawodowy dobór jest postępowaniem pozwalającem na lepsze przystosowanie pracującego do pracy zawodowej, o tyle studja nad ruchami dają sposobność do lepszego przystosowania pracy do zawodowca.

Zagadnienie badania ruchów ludzi i zwierząt budziło zainteresowanie już w w. XVII, w którym (w r. 1680) neapolitański lekarz Borelli opublikował studjum nad ruchami zwierząt (De motu animalium). Lecz nim można było przystąpić do badania mechanizmu ruchów, trzeba było wprzód rozwiązać problem ich regestrowania, a uczynili to dopiero Muybridge (1887) i Anschütz (1890), znajdując sposób fotograficznego ujęcia poszczególnych następujących po sobie ruchów zwierzęcych. Metodę tę udoskonalił w zupełności sławny francuski fizjolog E. Marey przez wynalezienie t. zw. aparatu cyklofotograficznego, który jest niczem innem, jak dzisiejszym kinematografem. Marey również pierwszy wkroczył na drogę studjowania ruchów ludzi i swe wyniki zebrał w klasycznem dziele „Le mouvement" (w r. 1894) traktującem o ludzkim chodzie; badania te prowadzili dalej w Niemczech niemniej znani fizjologowie Braun i Fischer („Der Gang des Menschen", Lipsk, 1895—1904). Od tych czysto teoretycznych badań jeden tylko krok do praktycznego zastosowania ich do ruchów zawodowych, to też niebawem krok ten zrobiono zarówno w Niemczech (Zuntz, Atzler), jak i we Francji (Imbert, Amar). Do współpracy przystąpili też inżynierowie i wykorzystali badania dla celów przemysłu, a znany pod tym względem jest zwłaszcza amerykanin Frank G. Gilbreth, uczeń Taylora. Naśladowali go w Niemczech Schlesinger, Tramm, Thun i inni.

Fizjologowie i inżynierowie są zgodni w tem, że w pracy niezręcznej i nieplanowej przepada bezużytecznie mniej więcej trzecia część ludzkiego wysiłku. Otóż gdyby się poddało bliższej analizie poruszenia pracującego i znormalizowało ruchy uznane

za racjonalne, oraz gdyby się przez odpowiednie pouczenie zapośredniczyło ich przyswojenie, toby się odzyskało znaczną część utraconej siły roboczej. Na jakiem kryterjum mamy jednak oprzeć ocenę wartości pewnego ruchu przy pracy? Ponieważ każdy ludzki ruch wynika z czynności systemu mięśniowego i nerwowego, i ponieważ każda taka czynność wywołuje pewną reakcję w naszej świadomości, więc rozstrzygnięcie w tej sprawie należy do fizjologji i psychologji. Obie te nauki muszą nam umożliwić odróżnienie ruchów racjonalnych od innych. Poruszenia racjonalne z punktu widzenia psychologicznego i fizjologicznego są jednak zarazem korzystne w ekonomicznym sensie wzrostu produkcji przemysłowej. Proces pracy musi więc być tak ukształtowany, by odpowiadał właściwościom ludzkiej natury, a zachodzi to wtedy, gdy osiąga się optimum wyczynu na drodze nie »najkrótszej« lecz »najwygodniejszej« (mówiąc psychofizjologicznie). W tem tkwi zadanie, które może rozwiązać nie inżynier, lecz tylko fizjolog i psycholog.

Każdy wyczyn, czyto natury statycznej, czyto dynamicznej, wymaga energetycznego wydatku siły, proporcjonalnego do działania mięśni, a działanie to można rozpatrywać z punktu widzenia intensywności, trwania i szybkości pracy. Istnieją mięśnie lub grupy mięśni, które wymagają większego nakładu siły, istnieją też szybkości zużywające więcej energji, oraz czasy trwania korzystniejsze dla nas. Każdy więc proces pracy należy zanalizować pod powyższemi względami: dla każdego trzeba wyszukać grupy mięśni najodpowiedniejsze, a podobnie i najodpowiedniejsze tempo oraz trwanie i na tem polega przystosowanie pracy do właściwości żyjącego motoru. Zachodzi ono zaś wtedy, kiedy człowiek pracuje z korzystnym stopniem działania, t. j. kiedy dokonuje określonego wyczynu z możliwie małem zużyciem energji.

Ruchy prymitywne wykonywane przez ludzkość od praczasów, jak np. chodzenie lub bieganie, wykonuje się z zadziwiająco korzystnym stopniem działania (badania Atzlera wykazują, że np. akt chodu dochodzi do skutku przy nieby-

wale wysokim stopniu 33,3%). Inaczej przedstawia się sprawa przy ruchach skomplikowanych w pracy zawodowej. W pracy prymitywnej wybieramy instynktownie właśnie najkorzystniejszą szybkość, lecz przy ruchach skomplikowanych łudzi nas bardzo często uczucie co do właściwego rytmu pracy. Człowiek tak przyzwyczaja się do nieracjonalnej metody pracy, że uważa ją wkońcu za wybitnie celową, i dopiero po pokazaniu mu nowego racjonalniejszego sposobu pracy, spostrzega zarówno po swojem subjektywnem poczuciu jak i po swojem objektywnie wyższym wyczynie, jak niezręcznie przedtem pracował. Z tego powodu właśnie narzuca się nieodparcie zadanie poddania ruchów przy pracy badaniom pod względem fizjologicznym i psychologicznym gruntowniejszym, niż to dotąd bywało.

Fizjolog francuski Chaveau (1904) był zapewne pierwszym, który podjął to zadanie i on też doszedł na drodze eksperymentalnej do sformułowania bardzo ważnych dla fizjologji pracy praw. Przedewszystkiem wskazał na znaczenie szybkości ruchów dla ekonomji pracy i sformułował następujące prawo: »Zużycie energji, spowodowane określoną pracą, zmniejsza się w miarę przyspieszenia skurczów mięśni«. Prawo to udowodnił on matematycznie i eksperymentalnie przy pomocy oddechowej metody przemiany gazów. Polecił pewnemu robotnikowi zaopatrzonemu w maskę gazową poruszać koło deptakowe z prędkością 302 metrów na godzinę, i wtedy zużycie energji wynosiło na kilogramometr dokonanej pracy 0,013662 wielkich kaloryj. Otóż po przyspieszeniu tempa pracy do 431 metrów na godzinę, zmniejszyło się zużycie do 0,011362 wielkich kaloryj, a kiedy w dalszym ciągu eksperymentu szybkość doszła do 544 metrów na godzinę, zużycie energji znów spadło aż do 0,009982 wielkich kaloryj, czyli zmniejszyło się ostatnio aż o 0,001380 wielkich kaloryj.

Zatem szybka praca wymaga niewątpliwie mniejszego wysiłku, ale prawo to jest słuszne tylko w pewnych granicach, jak to wykazał również Chaveau, a co możemy wyczytać z następującej tabeli:

Szybkość		Energja w kgm.
0,001		2,47
0,002		1,80
0,005	Optimum	1,55
0,01		1,89
0,02		3,56
0,04		10,08
0,1		54,16

Wynika z niej więc drugie prawo Chaveau, że istnieje mianowicie tempo optymalne, przy którem wykonuje się maksimum pracy z minimum zmęczenia.

Stosownie do tego prawa pokazał Amar (1913) na przykładzie wziętym z życia praktycznego, jak wielką korzyść osiąga się przez wybór właściwego tempa pracy. Mierzył on zmiany energji przy piłowaniu odpowiadające zmianom szybkości w granicach od 36 do 86 ruchów na minutę i stwierdził, że stopień działania najprzód rośnie ze wzrostem szybkości pracy i że przy częstości 70 na minutę osiąga wartość maksymalną 9,4%, aby potem znów spaść. Owa optymalna częstość 70 wyróżniała się nadto wobec innych frekwencyj tem, że zewnętrzna praca mierzona jednostkami czasu była wtedy bliską maksimum, a zużycie energji w stosunku do 1 kg opiłek okazywało wtedy najniższą absolutnie wartość. Najnowsze badania Atzlera nad optymalną szybkością obracania korby potwierdziły zupełnie prawo Chaveau: okazało się bowiem ogólnie, że przy stałem umieszczeniu osi obrotowej na wysokości 82,2 cm nad ziemią zużycie kaloryj na 1 kgm. zewnętrznej pracy było bardzo znaczne przy niskiej szybkości około 6 do 18 obrotów na minutę, że przy wzrastającej frekwencji pracy spadło do ekonomicznego optimum odpowiadającego optymalnej szybkości 30 do 35 obrotów na minutę, i że potem znów podnosiło się.

Chaveau eksperymentował również nad optymalnym ciężarem do dźwigania: posługując się wspomnianym już kołem do deptania polecił robotnikowi dźwigać na plecach ciężar o znacznej wielkości przy stałej szybkości 431 metr. na godz. Z następującej tabelki widać, że optymalny ciężar, przy

którym zużycie kaloryj było najmniejsze, wynosił w tych warunkach 60 kg.

Ciężar		Zużycie energji na kgm.
50 kg		0,011454 Kal.
60 „	Optimum	0,011270 „
70 kg		0,012558 Kal.

Każda więc t. zw. naukowa organizacja pracy musi sobie postawić za zadanie wykrycie optymalnych wymiarów pracy, przy których otrzymuje się najwyższy efekt roboczy z najmniejszym wysiłkiem. Dzisiejszy stan fizjologji wskazuje nam drogi, na których cel ten daje się osiągnąć, ale i psychologja przyczynia się niemało do zbadania ruchów pracowania i na tej podstawie można już dziś sformułować kilka ważnych reguł.

Przedewszystkiem musimy podnieść, jako najogólniejszą regułę, zasadę prostoty ruchów: ruchy najprostsze wykonują pracę najprędzej. Należy się jednak strzec przed utożsamieniem prostoty ruchu z jego największą krótkością w czasie i przestrzeni, bo droga »najkrótsza« narzucona pewnemu ruchowi przy pracy może często być niekorzystną i wymagać przy wykonywaniu ogromnego psychicznego nakładu sił. Zastosowano zasadę prostoty z wielką korzyścią w przemyśle: np. Tramm badał różne urządzenia hamujące przy wozach tramwajowych i wybrał hamulec powietrzny a wykluczył elektryczny właśnie na podstawie prostoty wykonywanych ruchów przy hamowaniu.

Dalej musimy wspomnieć o zasadzie przyporządkowywania ruchów, według której ruchy pewnych organów naszego ciała są przez naturę sobie przyporządkowane: jeżeli np. poruszają się równocześnie obie ręce lub oba ramiona, to praca postępuje szybciej naprzód. Prace wykonywane w myśl tej bimanualnej zasady wzmagają produkcję o około 50% (Joteyko: »La science du travail et son organisation«, Paris, 1917). Utworzyły się nawet towarzystwa — głównie w Belgji, które propagują używanie obu rąk (przy jedzeniu, witaniu się, pisaniu) już w wieku dziecięctwa, jednak u dorosłych może nagle przeprowadzone przeuczenie wywołać pewne nerwice.

Dalszym pomyślnie działającym elementem pracy jest rytm: każda praca wykonana w pewnym rytmie przedstawia znaczną oszczędność energji, jak to na jaskrawym przykładzie pokazał Karol Büchner w swem dziele: »Arbeit und Rhythmus«. I dziś nawet wyszukuje robotnik w szumie maszyn rytm odpowiadający jego poruszeniom przy pracy i ułatwiający mu ją przez to, a gdzie brak hałasu maszyn, tam wprowadza się niekiedy muzykę, lecz biada — gdy jej takt jest niezgodny z rytmem pracy, bo wtedy wywołuje zamieszanie w ruchach i marnowanie się sił.

Na zakończenie wymieniamy jeszcze jeden psychiczny czynnik mogący mieć niezmiernie doniosły wpływ na ludzką działalność: powiązanie ruchów ze sobą w łańcuch. Czynnik ten pierwszy wysunął i opisał Münsterberg (1914); jest rzeczą psychologicznie ważną — pisze on w »Grundriss der Psychotechnik« — aby ruchy możliwie najrzadziej nagle ustawały i rozpoczynały się na nowo, bo ustanie ruchu wymaga zawsze specjalnego zużywającego energję napięcia woli, a to samo odnosi się też do rozpoczynania ruchu; jeżeli natomiast wprowadzi się łańcuchy ruchów, w których każde poszczególne poruszenie ma niejako swoje naturalne zakończenie, i w których każdy ruch za pośrednictwem wynikających z niego wrażeń ruchowych stanowi bodziec dla następnego, to psychiczny nakład siły zmniejsza się do minimum. Źle powiązane poruszenia przy pracy dają się też tylko z trudnością automatyzować.

Ten przegląd praw i reguł nie jest wyczerpujący, ale wystarcza dla ilustracji punktów widzenia decydujących o poprawności przeprowadzonego studjum ruchów i koniecznych do uwzględnienia, o ile ono nie ma być wyrazem naukowej swawoli, jak to niestety nierzadko się zdarzało i jeszcze zdarza.

Przejdźmy teraz do przedstawienia techniki badania ruchów zawodowych. Ruchy zawodowe proste mogą być analizowane w zwykłej obserwacji w połączeniu z pomiarem czasu, lecz to postępowanie wymaga pewnego uzdolnienia obserwacyjnego i pewnej praktyki, i dlatego pożądane jest w badaniu ruchów już nawet nieskomplikowanych korzystać z metod bardziej objektywnych. Ten rodzaj metod posiada dwie formy kom-

binowane z pomiarem czasu czyli równoczesnem zapisywaniem trwania ruchów, a mianowicie: metodę graficzną i metodę fotograficzną.

Metoda graficzna polega na zaregestrowaniu przez ruchomy punkt pewnego ruchu na walcu obracającym się około swej osi dzięki mechanizmowi zegarowemu ze stałą i znaną prędkością. Metodę tę doprowadził do doskonałości Marey i nadał jej formę więcej praktyczną przez użycie transmisji powietrznej dzięki wymyśleniu bębenka, który nosi jego nazwę i który jest wydrążeniem metalowem zamkniętem kauczukową błoną. Do środka błony przytyka ruchomy punkt pchający lub ciągnący ją stosownie do własnego ruchu, a odpowiadające temu ściśnienia i rozrzedzenia powietrza w wydrążeniu przenoszą się przez rurę kauczukową na bębenek, na którym jest przyczepiony znów w środku błony punkt zapisujący. W ten sposób wszystkie poruszenia punktu ruchomego przenoszą się do punktu zapisującego i mogą być zapisane na ruchomym cylindrze. Na tej zasadzie skonstruował Marey kardjografy, sfigmografy i pneumografy, które pozwalają na zaregestrowanie pulsacji serca, nacisku fali krwi w tętnicy promieniowej i wreszcie rozszerzenia klatki piersiowej.

Lecz badanie ruchów posługuje się też metodą fotograficzną. Jedną jej postacią jest korzystanie z kliszy stałej: na kończynach osobnika znajdującego się w półcieniu i wykonującego pracę badaną, lub też na samem narzędziu, mieszczą się lampki elektryczne, a w czasie pracy fotografuje się go kliszą wystawioną przez pewien czas na światło otrzymując na niej w ten sposób przebieg ruchu lub kilku ruchów w postaci białej nieprzerwanej linji, podczas gdy sam osobnik staje się przytem ledwie widoczny na płycie. Kinematograf zaś stanowi drugą odmianę metody fotograficznej: pozwala on otrzymywać serję obrazów następujących po sobie i mogących być reprodukowanemi lub rzuconemi na ekran, gdzie się je studjuje z wielką łatwością; w czasie fotografowania zegar wskazuje przytem czas w sekundach i pozwala w ten sposób zorjentować się w trwaniu różnych ruchów. Ta metoda ma tę przewagę nad poprzednią,

że jest bardziej konkretna i może z jednej strony służyć np. do szkolenia uczniów, z drugiej strony być zastosowana do robotników, których praca została poprzednio zbadana i unormowana. Obie te metody, graficzna i chronofotograficzna, pozwalają wykryć w pracy robotnika zręcznego i wćwiczonego elementy każdego ruchu, analizować je i niekiedy poprawiać; u robotników zaś niezręcznych pozwalają one na eliminację wszystkich poruszeń niepotrzebnych oraz na złożenie z ruchów obserwowanych u robotników dobrych całej serji poruszeń tylko koniecznych. W ten sposób można więc przy pomocy obrazów kinematograficznych uczyć pracowników łączenia naturalnej rutyny z delikatnością i umiarkowaniem. Łatwo też zrozumieć, że wszelkie badanie naukowe ruchów zmierza do ustanowienia dla każdego rodzaju pracy zawodowej takiej właśnie syntezy ruchów skutecznych, która wyraźnie zredukuje marnotrawstwo energji ludzkiej.

W naszej dziesięcioletniej praktyce mieliśmy sposobność studjowania ruchów przy najrozmaitszych przemysłowych pracach. Zbadaliśmy przeszło tysiąc gatunków pracy i wszędzie udało się nam wykluczyć ruchy zbyteczne lub zmienić ruchy zwykłe, i to zarówno u zawodowców jak i u robotników nieprzyuczonych, zwiększając tem samem nierzadko wydajność dwukrotnie bez zwiększenia zmęczenia. Dowodzi to, jak małą zwraca się dziś uwagę na tę okoliczność zarówno w szkołach zawodowych jak i fabrykach. Dla ilustracji zaś powyższego przytoczymy dwa przykłady z naszego bardzo różnorodnego doświadczenia, z których jeden dotyczy pracy ręcznej, a drugi badania ruchów przy maszynie.

W pierwszym wypadku chodzi o sporządzenie pudełka z pokrywką pokrytą barwnym błyszczącym papierem plisowanym na krawędzi. Plisowanie pokrycia wykonywała od szeregu lat jedna i ta sama robotnica pracująca za wynagrodzeniem akordowem. Poddaliśmy jej ruchy analizie, która wykazała, że jej sposób pracy wykraczał przeciw obu powyżej przytoczonym regułom.

Po pierwsze były ruchy wykonywane przez robotnicę przy plisowaniu pokrycia wcale nie najprostsze. Kobiety bowiem

mają zwyczaj pociągnięcia palcem wzdłuż fałdy przy plisowaniu jedwabiu lub innego materjału, ale to, odpowiednie dla tego materjału, jest właśnie błędne dla papieru błyszczącego, gdyż tu poprostu wystarczy nacisk palca, aby nadać papierowi pożądany fałd. Zrozumiałe też, że ruch naciskania potrzebuje mniej czasu do swego wykonania, niż ruch pociągnięcia.

Po drugie przebieg ruchów wykonywanych przy plisowaniu nie był nieprzerwany. Aby przyczepić papier do krawędzi pokrywki, nakładano na dwu lub czterech jej miejscach nieco kleju, potem przyciskano w tych miejscach okrągłe pokrycie papierowe tak, aby się w nich przykleiło, i potem rozpoczynała robotnica fałdowanie pokrycia. Doszedłszy do miejsc przyklejenia musiała ona przerywać ruch fałdowania, aby odczepić papier, a ponieważ musiała na całej pokrywce pudełka umieścić 36 fałd, więc wypadała jedna przerwa po każdych dziewięciu ruchach fałdowania. Jasne, że w tych warunkach nie mogło być mowy o tem, by mogła się utworzyć ciągłość ruchów, na który to moment, jako na korzystny dla pracy wskazywał jeszcze Münsterberg; jasne też, że należało wobec tego za wszelką cenę usunąć owe przerwy ruchowe. Osiągnięto to w ten sposób, że kazano zamiast nakładać klej w czterech miejscach pociągnąć cieniutką warstwę kleju wokoło całego brzegu pokrywki tak, że pokrycie papierowe przylegało teraz wokoło całej pokrywki i każdemu fałdowaniu towarzyszyło odklejanie przylepionego papieru. Wydaje się, że proces plisowania stał się w ten sposób bardziej złożony, niemniej wadę tę znakomicie skompensowała uzyskana ciągłość ruchów.

Obie przytoczone zmiany: nacisk zamiast pociągnięcia i nieprzerwaność fałdowania dzięki lekkiemu nałożeniu kleju naokoło całego brzegu pokrywki - pociągnęły za sobą znaczne zwiększenie produkcji: 150 pokrywek pudełek w godzinie zamiast poprzednich 86, przyczem przeuczenie zajęło ledwie pół dnia pracy.

W drugim wypadku chodziło o automatyczną maszynę pakującą: zmiana pracy, którą przeprowadziliśmy przy tej maszynie, opierała się znów na zasadzie Münsterberga łączenia ruchów w łańcuch.

Przy tej maszynie pakującej wykonywało pięć robotnic następujące cztery składowe procesy pracy: 1. Jedna pracownica szeregowała obok siebie poszczególne kawałki przeznaczone do opakowania na wstędze stalowej, którą je wprowadzała do maszyny. 2. Druga robotnica wpuszczała do maszyny paski papieru z drukowanym napisem a mające służyć do opakowania. 3. Dwie dalsze robotnice brały kawałki wychodzące z maszyny na taśmie ruchomej, wkładały je do pudełek i zamykały. 4. Piąta pracownica składała pudełka w pakiety, zamykała je i zaopatrywała w etykietę. Podczas obserwacji uderzyło nas, że obie robotnice wykonujące trzecią składową pracę przeszkadzały sobie, gdyż czas potrzebny do wkładania kawałków w pudełka nie odpowiadał czasowi potrzebnemu do zamykania pudełek; wskutek tego nie mogło oczywiście przy wykonywaniu pracy dojść do należytego powiązania ruchów, więc i automatyzmu, a to działało na pracownice przeciwnie t. j. deprymująco i nużąco. Okoliczność ta była też przyczyną niedostatecznego zajęcia ostatniej robotnicy składającej pudełka w pakiety. Oto tabela wartości czasowych oznaczonych stopperem dla jednego pudełka o 16 kawałkach:

Tabela czasów

Przedtem: (5 robotnic przy maszynie)

3 proces składowy pracy

	1 robot.	2 robot.
Napełnianie pudełka	9 sek.	9 sek.
Zamykanie ,,	4 ,,	4 ,,
Czekanie ,,	11 ,,	11 ,,
Razem:	24 sek.	24 sek.

4 proces składowy pracy

Opakowanie	7 sek.
Zwilżenie etykiety . . .	1 ,,
Nalepienie	1 ,,
Stemplowanie pakietu . .	0,3 ,,
Odłożenie pakietu . . .	0,2 ,,
Razem:	9,5 ,,

Oba procesy składowe pracy 33,5 sek.

Potem: (4 robotnice przy maszynie)

3 proces składowy pracy

Jedna robotnica napełnia dwa pudełka	18 sek.
Razem:	18 sek.

4 proces składowy pracy

Zamykanie dwu pudełek .	8 sek.
Opakowanie	7 ,,
Zwilżenie jednej etykiety	1 ,,
Naklejenie	1 ,,
Stemplowanie pakietu .	0,3 ,,
Odłożenie	0,2 ,,
Razem:	17,5 ,,

Oba procesy składowe pracy 35,5 sek.

Otóż, aby uzyskać wyrównanie procesów składowych pracy, dokonano następującego przestawienia: proces 3 został odtąd wykonywany tylko przez jedną robotnicę w ten sposób, że ona brała kawałki z taśmy podawanej i kładła je do pudełek, a zapełnione pudełka zamykała potem i zapakowywała robotnica ostatnia. Przestawienie to dało zatem zmniejszenie liczby robotnic z 5 na 4, a więc oszczędność 20%.

Widzimy więc, że przy zmniejszonem zmęczeniu a niezmienionym rytmie pracy osiąga się znaczny wzrost wydajności, skoro tylko przystosuje się pracę do psychologicznej natury pracującego, a stąd widoczna ważność studjów nad ruchami dla racjonalniejszej organizacji pracy.

B. Studja czasowe

Przechodząc teraz do badań czasowych po wyjaśnieniu problemu badań ruchowych a przed rozważaniem przystosowania przyrządów pracy do pracującego, czynimy to tylko z tego powodu, aby wyznaczyć dokładnie rolę, którą one mogą i powinny grać w naukowo uzasadnionej organizacji pracy.

Studjum ruchów ma — jak to widzieliśmy — za zadanie wyszukanie ruchów optymalnych pod względem fizjologicznym i psychologicznym, przystosowanie przyrządów pracy do pracującego dąży dalej do takiego ich urządzenia, aby pracujący mógł wypełnić swą pracę z najmniejszym nakładem siły, natomiast badanie czasu polega na ustaleniu czasu koniecznego do wykonania zadania pracy celem zdobycia wynagrodzenia akordowego.

Badania czasowe przyjęły się ogromnie w przemyśle od czasów Taylora głównie w północnej Ameryce oraz w Niemczech. W większości wypadków były te badania jedynym przez przemysłowców używanym sposobem organizowania pracy w fabrykach zmierzającym do ustalenia norm czasowych i znormalizowania na tej podstawie produkcji; pobocznie tylko zwracano uwagę tu i tam na badanie ruchów, miejsca pracy i zmęczenia. Od początku zresztą postawiły te studja czasowe inżynierów i kierowników fabrycznych przed trudnemi zadaniami, do których rozwiązania

musiano jednak w jakikolwiek sposób przystąpić, jeżeli miano zachować przynajmniej pozory naukowego postępowania.

Pierwszą z tych trudności ujmuje pytanie: na jakim robotniku należy przeprowadzić badanie czasu, jeżeli się chce zdobyć normy ogólnie ważne? Bez jednoznacznej odpowiedzi na to pytanie nie da się wogóle pomyśleć rozpoczęcie badań, ale już tu rozchodzą się bardzo znacznie opinje badaczy, a wszystkie one zresztą nie mogą się ostać wobec krytyki. Sięgniemy tylko do najbardziej znanych przedstawicieli studjum czasów i tylko do najnowszej literatury w tej kwestji.

Taylor podaje, że badanie czasów powinno się przeprowadzić na pracowniku świetnym i pierwszorzędnym, który przytem pracuje szybko. Merrik gotów jest nieco osłabić to wymaganie i wybiera za przedmiot swych obserwacyj wprawdzie też robotnika pierwszoklasowego, ale nie nadzwyczajnie zręcznego (»However, it is at all times easiest and best to make observation on a first class, but not extraordinarily expert, operator«). Michel przyłącza się do tego poglądu, zaznaczając, że »nie jest w stanie przy stwierdzaniu czasów zrezygnować z wyboru dobrego — choć nie najlepszego — będącego w rozporządzeniu człowieka« (str. 22). Freund cofa się jeszcze bardziej oświadczając, że »czas pracy dobrego przeciętnego robotnika powinien być podstawą akordu« (str. 64); czas pracy mający być normą »musi w szczególności być tak zmierzony, aby nie obciążać zbytnio robotnika przeciętnego przy wykonywaniu pracy« (str. 29). REFA próbuje też dać definicję pracownika przeciętnego mówiąc: »Za robotnika przeciętnego może uchodzić robotnik dobrze obeznany z oddanemi mu do dyspozycji maszynami i przynależnemi narzędziami oraz urządzeniami popędowemi i metodą pracy. Musi on być zatrudniony dostatecznie długo wykonywaniem takiej samej lub podobnej pracy« (str. 26). Jasne jednak bez bliższych objaśnień, że definicji tej brak zupełnie objektywnego kryterjum dla stwierdzenia przeciętności pracownika. To też Fahr — inny zwolennik badań czasowych — próbuje ominąć tę trudność żądając, aby »studja czasowe były przeprowadzone na każdym w pełni

wćwiczonym robotniku zakładu, a nie na ludziach wybranych« (str. 148). Postulat ten Fahra przedstawia oczywiście postęp w zapatrywaniach, lecz niestety równie trudno jest znaleźć objektywne kryterjum dla znalezienia robotnika »w pełni wćwiczonego«, jak i »pierwszoklasowego«, lub »dobrego.«.

Dalszą próbę rozwiązania tej drażliwej sprawy znajdujemy w dysertacji przedłożonej w r. 1927 w »Technische Hochschule« przez Freunda i Wüstehube'a. Według tych autorów powinno się stwierdzenie przeciętnego pracownika oprzeć na psychologicznem badaniu zdatności. Jeżeliby mianowicie poddano każdego robotnika pewnego przedsiębiorstwa badaniu zdatności, ze względu na jego przynależność do określonej grupy zawodowej, i to badaniu opartemu na starannej analizie zawodu, toby można dla każdej badanej własności podać stopień odpowiadający średniej przeciętnej odpowiedniej grupy zawodowej (str. 64). Lecz nawet przy użyciu znormalizowanych sposobów badania, nie dają się wyniki badań przeprowadzone w różnych przedsiębiorstwach i w różnych miejscach użyć do obliczenia przeciętnych danej grupy zawodowej. Nie można więc — zdaniem autorów — przeprowadzać obliczenia wspólnych przeciętnych, a jedynie można otrzymać przeciętne grupowe, przyczem wielkość grupy zostaje wyznaczona przez ilość ludzi wchodzących w grę jako spełniających tę samą pracę w obrębie danej fabryki, wzgl. danego warsztatu (str. 65). Ustalenie zdatności i wydajności ma zatem służyć tylko do odnalezienia pracownika przeciętnego w danem przedsiębiorstwie bez gwarancji zresztą, że okaże się on takim także w innych podobnych zakładach. Wobec tego jednak uciekanie się do badania zdatności wydaje się nam zupełnie zbyteczne, gdyż nie daje ono gwarancji ujęcia ogólnie ważnego przeciętnego wyniku, a wskazane postępowanie staje się równoważne postępowanu polecanemu przez Fahra z tą różnicą, że celem wykrycia robotnika przeciętnego jedno sięga do badań zdatności, a drugie do współczynnika jakości (Fahr, str. 76—87). Pytanie więc, na jakim robotniku mają być przeprowadzane studja czasowe, pozostaje bez odpowiedzi.

Następna trudność, na którą natykają się badania czasów, daje się w ten sposób sformułować: które z uzyskanych czasów mają uchodzić za czasy podstawowe czyli standardowe? Zasadniczą myśl odpowiedniego postępowania mierniczego jako wyznaczania czasowego elementarnych ruchów zawdzięczamy Taylorowi, chociaż pomiary procesów składowych pracy przeprowadzali z wielką pomysłowością już około roku 1729 francuscy inżynierowie Vauban i Belidor.

Metoda Taylora polega na podziale badanej pracy możliwie daleko na elementarne ruchy lub chwyty i pomiarze czasowym każdego z tych elementów o wiele bardziej dostępnych krytycznej ocenie niż przebieg pracy w całości. Te to właśnie chwyty powtarzają się też przeważnie w najrozmaitszych pracach fabrycznych, natomiast rzadko spotyka się te same większe procesy składowe pracy, a jeszcze rzadziej te same całe prace. Jeżeli się więc zmierzy czas takiej większej składowej lub całej pracy, to zna się tylko przebieg wykonania tej pracy, jeżeli zaś zdobędzie się czasy chwytów, to po zebraniu ich w dostatecznej mierze, można na ich wyłącznie zasadzie obliczyć trwanie najrozmaitszych prac złożonych z tych chwytów. Rozłożenie więc pracy na elementarne ruchy jest czynnością podstawową dla studjów nad czasami.

Po wykonaniu podziału pracy znanej robotnikowi rozpoczyna się pomiar każdego poszczególnego chwytu. Jeżeli pewien chwyt nie daje się zmierzyć przy pomocy stoppera, to mierzy się kilka chwytów razem i dzieli cały czas przez ich ilość. Trwanie tych elementów, kilkakrotnie zresztą oznaczane, zapisuje się do formularza specjalnie przeznaczonego na ten cel, a potem przystępuje się do wartościowania, lecz tu właśnie rozpoczynają się trudności prowadzące do różnicy zdań. Różne zresztą metody wartościowania dają się najogólniej sprowadzić do dwu: 1. metody minimów i 2. metody średniej wartości.

Charakterystyczne dla metody minimów, której głównymi przedstawicielami są Merrick i Michel, jest: a) wybór minimum czasu, jako najlepszej wartości i podstawy do wartościowania, b) użycie krzywej Bartha celem obliczenia wywołanych

zmęczeniem dodatków czasowych, przy pomocy których następuje zamiana wartości najlepszej na średnią, c) obliczenie czynnika wahania jako znamienia dobrze przeprowadzonej pracy.

Zdobyte tą metodą czasy elementarne poddaje się dokładnej analizie i porównaniu. Przedewszystkiem skreśla się wartości czasowe anormalnie wysokie lub anormalnie niskie, przyczem wybór tych przeznaczonych do skreślenia skrajnych wartości pozostawia się obserwatorowi, który musi tylko o to dbać, by otrzymać dobrą przeciętną (Michel, str. 34). Po wydzieleniu wartości skrajnych ustala się średnią każdego czasu częściowej pracy i porównuje się z absolutnem minimum. Dzieląc mianowicie średnią przez absolutne minimum otrzymuje się odchylenie poszczególne, a średnia arytmetyczna z sumy odchyleń poszczególnych dostarcza przy szeregu badań »czynnika wyrównawczego«. Wartość średnia wreszcie podzielona przez ten czynnik wyrównawczy daje »minimum przeciętne« dla każdej części pracy (Michel, str. 36).

Zastosowanie przeciętnego minimum zakłada wysoki stopień wydajności pracownika, byłoby więc — zdaniem Merricka i Michela — wysoce niesprawiedliwe wymagać od przeciętnego robotnika takiego tempa bez przerwy i odpoczynku przez czas dłuższy. Aby więc stwierdzić właściwe tempo pracy takiego przeciętnego i trwale do pracy zdolnego człowieka, musi się obliczyć pewien procentowy dodatek, który dodaje się do sumy przeciętnych minimów. Wysokość jego zależy od rodzaju i zakresu pracy, której ma się dokonać w obrębie jakiegoś przebiegu. Krzywe zaś dodatków wyliczone przez amerykańskiego matematyka Bartha podają, jaki procent musi się dodać do sumy przeciętnych minimów, aby otrzymać cały czas jakiegoś przebiegu pracy, lecz nie mają one — zauważa Michel — żadnej wartości przy niezwykłym stanie warsztatów, trudnej pracy w warunkach wyczerpujących i t. d. W tych wypadkach musi się dopuścić specjalne dodatki, dla których dotąd niestety nie udało się znaleźć ogólnej reguły (str. 49).

Co się tyczy metody średniej wartości, to ustala się w niej średnią w ten sposób, że sumę wszystkich uzyskanych po-

szczególnych czasów dzieli się przez ich ilość. Fahr nazywa to postępowanie »metodą optimów« i stanowczo oddziela ją od »metody minimów«, którą uważa za społecznie szkodliwą i niesprawiedliwą przez uznanie czasu najkrótszego jakiegoś chwytu za czas normalny. Zaproponowane przez Merricka i Michel'a obliczania i czasy dodatkowe nie ulepszają jej a skreślanie wartości skrajnych odmierzonych czasów jeszcze bardziej fałszuje właściwe postępowanie, które musi dążyć do uzyskania czasów optymalnych przez wyliczenie średniej arytmetycznej wszystkich otrzymanych i krytycznie opracowanych czasów. Aby ten cel osiągnąć, należy pomiary czasowe przeprowadzić na wszystkich pracownikach wyćwiczonych w pewnym zakładzie (str. 22 i 23) — lecz jest to dopiero pierwszy krok tej metody optimów na drodze do ustalenia objektywnego czasu. Drugi krok polega na uwzględnieniu wszystkich okoliczności, które powodują u robotnika stratę czasu. Są one rozmaite: jedne tkwią w przedmiocie a drugie w podmiocie pracy. Straty czasowe pierwszego rodzaju dają się sprowadzić do przyczyn takich jak: zaburzenia w biegu zakładu (np. wskutek przerwy w prądzie, defektu maszyny i t. p.), przerwy w pracy wywołane przemianą użycia maszyn do nowej pracy, i wreszcie prace uboczne, których niedokonanie wywołuje przerwę. Wszelkie tego rodzaju przyczyny strat czasowych obserwuje się przez dłuższy czas z notowaniem czasów, aby potem na tej podstawie ustalić, które z nich dadzą sią usunąć, wzgl. uniknąć, a które należą do stałych. Dla tych ostatnich określa się wartości czasowe przez tworzenie średnich z szeregów zdobytych czasów, aby je potem dodawać jako czasy dodatkowe do czasów podstawowych, zwanych też przez Fahra czasami optymalnemi lub teoretycznemi. Wyliczanie tego rodzaju czasów dodatkowych nazywa Fahr obliczaniem »nieosobowego współczynnika pracy« (str. 38). Co się tyczy zaś »osobowego współczynnika pracy«, czerpanego ze strat czasowych spowodowanych przez sam podmiot, to wywołują go zmęczenie oraz przerwy odpoczynkowe w pracy. Postępuje się przytem jak przy stratach czasowych spowodowanych przedmiotem pracy, a więc obser-

wując je u możliwie wielkiej liczby pracowników, oznaczając chronometrycznie i dodając zdobyte z tych obserwacyj średnie, jako czasy dodatkowe do czasów optymalnych. W ogólności więc opiera się cała ta metoda przy wyliczeniu średnich na średnich arytmetycznych.

Zwolenników ma zarówno metoda średnich wartości jak i metoda minimów i dotąd niema zgody w tej sprawie. Nam chodzi tu szczególnie o zaznaczenie olbrzymiej różnicy między tem postępowaniem a postępowaniem użytem przez Taylora przy pomiarach czasowych. »Wydajność dzienna robotnika musi się uznać za tak wysoką, że może być ona osiągnięta tylko przez robotnika pierwszej klasy« — oświadczył Taylor w swojem Shop Management (§ 63, V). Otóż wprawdzie dzisiejsze postępowanie w metodzie minimów lub średnich przy studjach czasowych oddaliło się znacznie od tego poglądu, mimo to jednak nie zdołało sobie to postępowanie wywalczyć stanowiska samodzielnego czynnika organizacyjnego, choć z tego dotąd nie zrezygnowano.

Nie doszło do skutku zatem ustanowienie ogólnie ważnych norm czasowych, o których marzył Taylor. Gdzie przyczyna tego niepowodzenia? Leży ona w tem, że uważano badania czasów za element samodzielny i pierwszorzędny w organizacji pracy, a tymczasem z pewnością one tem nie są. Jeżeli te badania mają zachować możliwość swego zastosowania w nauce o pracy, to może się to dziać tylko pod tym warunkiem, że staną się one elementem pobocznym: pomiary czasów nie mogą być sprawą główną, a właściwym celem badań są studja nad pracą przedewszystkiem w sensie jakościowym a potem dopiero w sensie ilościowym. Badanie pracy nigdy więc nie będzie się rozpoczynało od studjum czasów, choć będzie się niem kończyło. Do badania pracy przystępuje się przedewszystkiem od strony selekcji pracowników, nawet tam gdzie nie chodzi o przyjęcie nowych sił roboczych z zewnątrz, kiedy postępowanie diagnostyczne przy pomocy testów ma na celu — jak to bliżej wyjaśniliśmy w rozdziale o badaniach zdatności — rozmieszczenie będących już do dyspozycji w pewnem

przedsiębiorstwie sił roboczych przy takich pracach, do których są one najbardziej odpowiednie. Po dokonaniu tego przystępuje się do badania materjalnych warunków pracy; tu chodzi przedewszystkiem o badanie miejsca pracy, dalej poddaje się bliższemu zbadaniu z punktu widzenia fizjologicznego i psychologicznego stół pracy, siedzenie, dyspozycje przyrządów, wreszcie najodpowiedniejszą postawę w ciągu pracy. Tu stosuje się więc rezultaty fizjologji i psychologji — o ile są nam dotąd znane, i tu też jest miejsce dla mierzenia czasów jako środka drugorzędnego: pomaga ono nam mianowicie do zorjentowania się w wartości pewnego urządzenia przy pracy przez podanie czasu jej trwania. Od badań materjalnych przechodzimy potem do badań nad ruchami, a tutaj — jak nas tego nauczył rozdział o ruchach przy pracy — najważniejszą rzeczą znów nie jest trwanie jakiegoś ruchu, lecz przebieg zgodny z prawami fizjologicznemi i psychologicznemi. Błędem szkoły Taylora jest właśnie to, że przystępuje ona odrazu do badań czasowych bez uprzedniego przeprowadzenia naukowego zbadania ruchów. Chociaż studja nad zmęczeniem nie są jeszcze dziś w stanie podać nam granicę pracy, do której można dojść pracując jednym ciągiem bez przerwy, to jednak pozwalają one nam z dwu lub więcej sposobów pracy wybrać sposób najmniej męczący. Badania więc te, któremi poniżej zajmiemy się jeszcze dokładniej, są nadzwyczaj ważne dla organizacji pracy, nie mają zaś nic wspólnego z Bartha krzywemi dodatków, któremi tak bardzo posługują się przedstawiciele badań czasowych.

Dopiero po zbadaniu pewnej pracy przemysłowej pod powyższemi względami dochodzą do głosu pomiary czasowe jako końcowe środki służące do regestrowania i zawiadamiania nas o tem, w jakim okresie czasu może być wykonana dana już przestudjowana praca. Środkiem regestrującym mogą być zegary stopperowe (w ograniczonej ilości wypadków), kinematografja lub różne (zwłaszcza przez Poppelreutera zbudowane) zegary do pracy. Lecz przedsiębiorstwo potrzebuje poza takiemi badaniami czasów jeszcze norm czasowych do obli-

czania taryfy akordowej, stajemy zatem znów wobec pytania, jak dochodzi się do norm czasowych i jak należy je obliczać? Inaczej mówiąc natrafiamy znów na problemy spotkane na początku tego rozdziału: według jakich robotników należy ustanowić normę czasu, mającą służyć za podstawę do obliczenia taryfy akordowej, i który z uzyskanych czasów ma być uważany za czas standardowy?

Jeżeli badanie pracy ma być przeprowadzone na wszystkich pracownikach pewnego zakładu, aby każdego z nich móc przystosować do jego zadania, to jasne, że przy ustanawianiu taryfy akordowej nie można i nie powinno się uwzględniać wydajności każdego robotnika. Którego więc robotnika wydajność ma służyć za podstawę do takiego obliczenia? Robotnika przeciętnego? Czy możliwe wykrycie takiego? Owszem jest to możliwe na zasadzie badania zdatności, o którem już mówiliśmy w ustępie o selekcji pracowników.

Uważamy przedewszystkiem za społecznie sprawiedliwe, aby normy czasowe były określane na zasadzie wydajności pracownika przeciętnego, którego wykrycie musi być oparte na objektywnem kryterjum. Otóż testy stanowią takie kryterjum pod warunkiem, że są wypróbowane, spercentylowane i zebrane w tablice norm. W takiej tablicy utworzonej dla jednorodnego zaludnienia znajdujemy bez trudności człowieka przeciętnie uzdolnionego: jest nim człowiek posiadający 50 percentylę. Przeciętny robotnik nie jest więc przeciętnym tylko dla pewnego zakładu lub nawet pewnej pracowni, lecz przeciętnym dla pewnego zaludnienia, z którego wyszedł, i wydajność takiego pracownika musi się uważać za podstawę dla ustanowienia akordów.

A teraz pytanie: czy przy ustalaniu czasów normalnych, czyli standardowych — jak się je też nazywa — należy brać pod uwagę wszystkie czasy, które taki przeciętny pracownik wykazuje przy wykonywaniu pewnej pracy, czy też musi się między niemi dokonać pewnego wyboru? Otóż przy odpowiedzi na to pytanie musimy pamiętać, że badanie pracy pod względami powyżej podanemi odbywa się przed badaniem czasów,

że więc już w pierwszem badaniu, o ile zachodziła kontrola czasowa, zwracało się specjalną uwagę na wartości skrajne, gdyż wskazywały one na brak organizacji w pracy. Inaczej mówiąc: skrajne wartości czasowe zostały już uprzednio nie poprostu przekreślone ale usunięte przez lepszy porządek w pracy.

Po ukończeniu zatem badania pracy dochodzi się wkońcu do pomiarów czasowych jako do końcowego zaregestrowania zbadanego już w swym przebiegu procesu pracy, przeprowadzonych na robotniku przeciętnym wyznaczonym przez postępowanie testowe (50 percentyla) i po przyswojeniu sobie przez niego wszystkich metod wykrytych uprzednio w badaniu pracy. Przy tych pomiarach końcowych otrzymujemy też różne wartości czasowe, choć niezbyt rozchodzące się, układamy więc te czasy poszczególne w szereg rangowy pod względem wielkości rozpoczynając od najmniejszej wartości. Czasy najczęściej występujące tworzą tu wartość modalną (le mode), przeważna zaś ich ilość schodzi się z wartością centralną czyli medjaną (le médian), znajdującą się w środku takiego szeregu rangowego. Ta najczęściej w pomiarach rangowych występująca wartość odpowiada naturalnemu rytmowi pracy robotnika uznanego przez nas za przeciętnego, i ta wartość czasowa służy jako norma za podstawę obliczeń akordowych. W ten sposób może mierzenie czasów traktowane jako postępowanie poboczne oddać usługi choć ograniczone przy organizowaniu pracy.

Literatura:

Otto Fahr: Einführung von Zeitstudien in einem Betrieb für Reihen-u. Massenfertigung d. Metallindustrie. Berlin, 1922.

Hans Freund: Zeitstudien, Stilke, Berlin, 1928.

Freund u. Wüstehube: Beitrag zur Frage der Zeitermittelung bei Schlosserarbeiten, Springer, Berlin, 1927.

Ed. Michel: Wie macht man Zeitstudien. Berlin, 1920.

Walter Poppelreuter: 1. Arbeitspsychologische Leitsätze für den Zeitnehmer. München und Berlin, Oldenbourg, 1929.
2. Zeitstudie u. Betriebsüberwachung im Arbeitsschaubild. München, Berlin, Oldenbourg, 1929.

Refa — Buch: Einführung in die Arbeitsermittellung. Barth, Berlin, 1928.

C. Przystosowanie urządzenia do pracownika

Narzędzie (l'outillage) w najszerszem rozumieniu tego wyrazu jest to zbiór części składowych urządzenia pracowni lub fabryki. Ta definicja domaga się zatem badania materjalnego otoczenia pracownika. Ograniczymy się do studjum miejsca, w którem pracownik spełnia swoje codzienne zadanie, pozycyj, jakie pracownik przy pracy zajmuje, i maszyny lub narzędzia, którem się posługuje.

Te rzeczy zawsze skupiały uwagę organizatorów i inżynierów, ale nigdy nie były poddane studjum metodycznemu i naukowemu z punktu widzenia fizjologicznego i psychologicznego. Czynnik ludzki brano pod uwagę raczej tylko bezwiednie i przypadkowo; bardziej świadome postępowanie byłoby spowodowało lepsze przystosowanie narzędzia do człowieka. Wielka zasługa Taylora polega właśnie na tem, że zwrócił uwagę środowisk przemysłu na tę doniosłą sprawę. Podstawę solidną dla tego rodzaju studjum znajdziemy jednak przedewszystkiem w dziełach fizjologów a po części psychologów.

W zagadnieniu najlepszego przystosowania narzędzia do robotnika pierwszem zadaniem jest zbadanie postawy najbardziej zgodnej z psychofizyczną strukturą człowieka. Już postawy, jakie człowiek przybiera w stanie spoczynku, powodują dające się odczuć różnice z punktu widzenia wydatkowania energji. Wielu uczonych oddawało się badaniu różnych pozycyj ciała ludzkiego. Rezultaty, do jakich dochodzą, stwierdzają, że pozycja siedząca jest bardziej korzystna niż pozycja stojąca a pozycja leżąca jeszcze więcej korzystna niż siedząca.

Wszelkie zajęcie w pracowni wymaga oprócz pracy dynamicznej, którą stanowi wykonywanie ruchów zawodowych, bardzo ważnej pracy statycznej, która polega na utrzymaniu ciała w równowadze podczas pracy w pozycji siedzącej, stojącej, nachylonej, na kolanach i t. d., a ponieważ wydatkowanie energji w mięśniach rośnie wraz z intensywnością napięcia lub skurczu mięśni, jest rzeczą pożądaną zmniejszyć ten wydatek przynajmniej w części przez przeprowadzenie starannego zbadania siedzenia, pozycji ramion i nóg w czasie pracy. Krzesło o stosownej wysokości ze względu na warsztat

lub stół pracy i odpowiadające wzrostowi pracownika odpowiednie oparcie dla pleców i łokci jako też i dla nóg, urządzenie które mogłoby się wznosić lub zniżać stosownie do wzrostu pracowników, wszystko to przedstawia znaczne zaoszczędzenie energji, jeśli się zważy, że pracownik spędza w ten sposób ośm godzin dziennie i to przez całe miesiące i lata.

Oto dwa przykłady zaczerpnięte z naszej własnej praktyki. które potwierdzają to, co przed chwilą powiedzieliśmy.

W pewnej pracowni stoły były zaopatrzone w taśmę ruchomą, która — rzecz ciekawa — nie była użytkowana w sposób ciągły. Robotnice, napełniwszy skrzynki lub pudełka produktami żywnościowemi, kładły je wszystkie naraz na owej ruchomej taśmie, zamiast kłaść je na nią w miarę jak napełniały pudełka. Z drugiej strony, robotnice zajęte opakowywaniem, do których pudełka przychodziły, zdejmowały je z taśmy wszystkie naraz, aby je kłaść obok siebie na stole. To powodowało nieregularność w pracy, bo pudełko, zamiast być zdejmowane zaraz do opakowania, było naprzód kładzione na stole, a następnie znowu musiało być brane do rąk w chwili pakowania, co przedstawiało stratę ruchów.

Szukając przyczyny tego sposobu postępowania, zauważyliśmy, że robotnica, aby zdjąć pudełko z taśmy, była zmuszona pochylić się naprzód; stół bowiem był za szeroki. Aby uniknąć nadmiernego zmęczenia, robotnice wolały podnosić się i stawiać od razu wszystkie napełnione pudełka obok siebie, skąd mogły je potem brać wygodniej. Stół służył do dwojakiego celu: zawijania drobnych artykułów i opakowywania w pozycji stojącej dużych kilkukilowych pakunków. Szerokość stołu odpowiadała dokładnie rozciągłości, jakiej wymagało to duże opakowywanie.

Aby lepiej przystosować szerokość stołu do ruchów robotnic i usunąć zmęczenie mięśni ramienia i prawego barku, kazaliśmy sporządzić ruchome skrzydła wzdłuż całej długości stołów. Robotnice, pracujące siedząco, mają w ten sposób przed sobą, po opuszczeniu skrzydeł, szerokość 30 cm, co im pozwala wygodnie i z mniejszem zmęczeniem brać pudełka, które przesuwają się przed niemi na taśmie.

Ta zmiana pozwoliła nam na pracę ciągłą i lepiej odmierzoną z punktu widzenia rozdziału czynności i ich trwania. Świadczy o tem poniżej załączony chronometraż wykonanych prac.

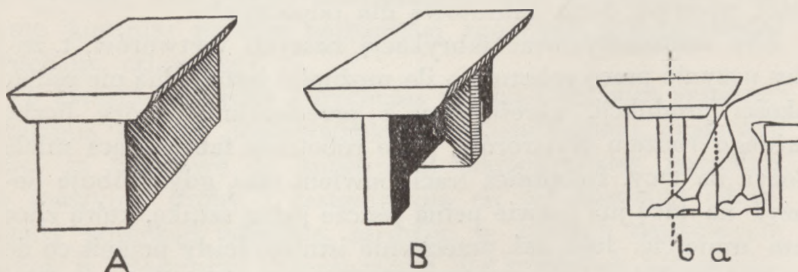
Miejsce opakowywania			Pokój, w którym napełniano pudełka
d = 32"	d = 32"	c = 7",5	b = 7",5
Kasa dla pudełek opakowanych	Taśma ruchoma przenosząca pudełka		
	d = 32"	d = 32"	a = 7",5

ściana

Czynność a: automatyczne napełnianie małej torebki przy pomocy maszyny. Czynność b: wkładanie napełnionej torebki do pudełka. Czynność c: wsuwanie pudełka pod opaskę z wytłoczoną etykietą. Czynność d: swobodne opakowanie pudełka zaopatrzonego wytłoczoną opaską; poczem pudełka z gotowem już opakowaniem przechodzą do kasy na drugi koniec taśmy ruchomej.

Ta modyfikacja urządzenia dała nam powiększenie wydajności o 44% w stosunku do dawnego sposobu pracowania.

A oto drugi przykład, który przytaczamy jako dowód.



A = schemat dawnego urządzenia

B = nowe urządzenie

a = dawna pozycja nóg

b = pozycja nóg po zaprowadzonej zmianie.

Badając pracę przy innej maszynie, z której zamieszczamy powyżej tylko kontury, a która przedstawia jedno z najbardziej tradycyjnych urządzeń tego działu przemysłu, który studjujemy, mogliśmy stwierdzić nienormalną pozycję, w jakiej pracownice musiały trzymać swoje nogi. Zaprosiliśmy inżyniera naszej firmy (tu widać współpracę, jaka może i powinna zachodzić między psychologiem a technikiem), ażeby się zajął przekształceniem tego urządzenia, wskazując normalną pozycję nóg. Szczęśliwe rozwiązanie, jakie on znalazł, pozwoliło pracownicom na większą wygodę przy pracy. Dawniej, robotnice po napełnieniu dwu tac wytworami firmy, musiały wstawać, aby je składać w sąsiedniej pracowni, i tylko dzięki tym przerwom mogły wobec niewygodnej pozycji nóg pracować cały dzień; gdyby ta przerwa nie istniała, robotnice byłyby ją sobie stworzyły. Przekształcenie tego urządzenia pozwoliło na ustawienie maszyn wzdłuż muru, który oddzielał obie pracownie (tę w której one fabrykowały wytwory firmy i tę w której je składały), i dało robotnicom możność umieszczania gotowego towaru, bez podnoszenia się, w otworach ad hoc wybitych w ścianie pracowni.

Dopiero po takiej zmianie pracownice mogły stale siedzieć koło swych maszyn nie podnosząc się, chyba, aby co godzinę robić przerwę 5-cio minutową dla odpoczynku.

Aby zautomatyzować fabrykację naszych wytworów, t. zn., aby uczynić pracę robotnic o ile możności bezwiedną nie psując jakości produkcji, określiliśmy i przepisaliśmy zgóry liczbę każdego rodzaju wytworów, jakie robotnica fabrykująca miała złożyć na tacy. Robotnica traci bowiem czas, gdy próbuje dołożyć na tacę już prawie pełną jeszcze jedną sztukę, którą chce tam umieścić. Jeśli zaś przeciwnie istnieje ścisły przepis co do liczby kawałków, które można położyć na tacy wzdłuż i wszerz, praca robotnicy staje się prawidłową i może się zautomatyzować.

Te zmiany przez nas wprowadzone spowodowały dla różnych wytworów, które się fabrykuje na tych maszynach, zwiększenie wydajności od 30 do 40%, pomimo iż rytmu pracy wcale nie przyspieszyliśmy.

D. Narzędzie i jego przystosowanie do człowieka

Badanie fizjologiczne i psychologiczne narzędzia (l'outil) w ścisłem tego słowa znaczeniu zaledwie zostało rozpoczęte.

Możemy określić narzędzie*) jako nowy składnik dodany do łańcucha składników ciała ludzkiego. W związku z możliwie najlepszem przystosowaniem narzędzia do człowieka nasuwają się różne problemy. Są one następujące:

Jaką formę należy nadać narzędziu, aby ono było zgodne z konstrukcją fizyczną człowieka? Jaką powinna być jego forma ze względu na sferę działania, tj. tę, zapomocą której narzędzie działa na materję obrabianą, i ze względu na sferę oparcia, t. j. tę, na której opiera się kończyna ciała ludzkiego, aby wprawić w ruch samo narzędzie?

Jaką powinna być masa lub raczej ciężar narzędzia, którem się włada. Jaki ciężar jest najkorzystniejszy t. j. taki, który najmniej nuży i pozwala na największą wydajność w danym czasie?

Jaką powinna być długość narzędzia, np. jego rękojeści, aby ono wywołało przy minimum wysiłku jak największy skutek na materjale opracowywanym?

W jaki sposób powinny być skonstruowane dźwignie maszyny, korba jakiegokolwiek przyrządu, aby przez własny ruch rąk wywołać ruchy najbardziej ekonomiczne, aby narzucić maszynie kierunki ruchów najbardziej zgodnych z naturalnemi odruchami człowieka?

Te kwestje nie były dotychczas poddane studjum systematycznemu, któreby doprowadziło do rodzaju kanonu, mogącego służyć za podstawę do konstrukcji jakiegokolwiek narzędzia lub maszyny. Próby i zastosowania do tej dziedziny odnajdujemy poniekąd wszędzie, zarówno w dziełach naukowych, jakoteż w literaturze przeznaczonej dla środowisk przemysłowych. Ale ten rodzaj studjów jest jeszcze w zupełności dopiero w zaczątku.

---

*) Autor odróżnia pojęcie narzędzia w szerszem znaczeniu (»outillage«) od narzędzia w znaczeniu ściślejszem (»outil«). Obecnie chodzi o definicję tego drugiego pojęcia. Poprzednia, na początku ustępu C zamieszczona definicja, dotyczyła narzędzia w znaczeniu szerszem. (Przyp. tłumacza).

Metody, które pozwalają na określenie stopnia produktywności narzędzia, są to po większej części metody eksperymentalne, któremi posługuje się fizjologja i psychologja. Część tych metod widzieliśmy w naszym rozdziale o badaniu ruchów zawodowych, przeglądu innych metod dokonamy w rozdziale, który będzie traktował o zmęczeniu. Stopień skuteczności ruchu i stopień zmęczenia wywołany przez wykonywanie pracy zawodowej są rzeczywiście temi elementami, które, obok innych, wchodzą w rachubę przy ocenie narzędzia z punktu widzenia jego ekonomji energetycznej. Dlatego nasz wykład metod, które mają służyć do określenia najlepszego przystosowania narzędzia do pracownika, będzie krótki. Ponieważ traktujemy sprawę z punktu widzenia praktycznego, t. zn. biorąc pod uwagę tylko te czynności, które dają się stosować mniej lub więcej łatwo w przemyśle, nasz wykład będzie nadto z konieczności nie kompletny.

Naprzód trzeba przypomnieć metodę graficzną Marey'a, o której mówiliśmy już traktując o ruchach. Ta metoda pozwala mierzyć w sposób ścisły pracę mięśni, czynnych przy posługiwaniu się takiem a takiem narzędziem. Ona pozwala na zapisywanie na walcu regestrującym zarysu ruchów wykonywanych przy pomocy narzędzia. Ruchy zapisują się tam dzięki tak zwanemu bębnowi Marey'a (błona sprężysta, kauczukowa lub metalowa). Jeżeli chodzi o badanie zmian pulsu, serca, oddechu, przy używaniu jakiegokolwiek narzędzia, będziemy się posługiwać sfigmografem, kardjografem lub pneumografem. Wszystko to, są to przyrządy wynalezione przez Marey'a, które pozwalają na analizowanie i porównywanie skutków zmiany dokonanej na narzędziu.

W ten sposób Imbert z dwu narzędzi jednakowo dobrze nadających się do wykonania tej samej pracy, wybrał to, które wymagało od robotnika najmniejszego wysiłku. Rozchodziło się o taczki z jednem kółkiem i o wózek na dwu kółkach. Użyto aparatów notujących, podobnych do tych, o których była mowa powyżej, aby zbadać funkcje oddychania i cyrkulacji, przed pracą i po pracy. To badanie dało rozstrzygnięcie na korzyść wózka.

Inna wypróbowana metoda polega na ocenie wydatkowania energji zapomocą analizy procesów wymiany materji przy oddychaniu. Ta metoda (zwana także metodą tlenu) oparta na zużyciu tlenu przed i po wykonanej pracy jest najlepszym, jaki mamy, informatorem pouczającym nas o wielkości pracy mięśniowej wymaganej przy operowaniu narzędziem, o stopniu zmęczenia, jakie ta praca wywołuje, i zarazem metoda ta pozwala na porównanie prac, których bezpośrednio porównać nie można. Rozchodzi się tu, jak wyżej powiedzieliśmy o porównanie zużycia tlenu u człowieka w spoczynku i przy pracy. Aby usunąć wszelkie źródło niepewności przeprowadza się zwykle badanie rano na czczo po wyspanej nocy. Podobne doświadczenie winno trwać przynajmniej dziesięć minut, aby proces oddychania przybrał normalną formę. Odbywa się ono mniejwięcej w sposób następujący: przykłada się do ust klapę ustną, z której powietrze wydychane przeprowadza się do spirometru (licznik gazowy). Ten spirometr wskazuje ilość powietrza wydychanego w litrach w czasie określonym. Zapomocą specjalnego przyrządu probierczego chwyta się pewną dozę gazu wydychanego, który poddaje się analizie przy pomocy np. eudiometru Laulané'go. Podczas gdy powietrze zewnętrzne zawiera 25% tlenu, analiza gazu wydychanego wykazuje różnicę między zawartością tlenu wdychanego i zużytego.

Posiadamy podobne analizy wykonane dla porównania różnych zawodów metodą oddechową przez Wolperta i Rubnera. W stosunku do stanu spoczynku wydechanie kwasu węglowego powiększa się

dla szwaczki (ręcznej . . . . o 13%
dla kopisty . . . . o 17%
dla krawca . . . . o 22%
dla szewca wyrobów luksusowych . . o 47%

Przy pomocy tej samej metody można porównywać wysiłek wywołany przez używanie różnych narzędzi.

Co się tyczy metod, które pozwalają na zbadanie najlepszego przystosowania narzędzia do robotnika, trzeba wymienić jeszcze jedną bardzo rozpowszechnioną. Jest to posługiwanie się metodą

statystyczną. Wszelka modyfikacja wprowadzona do pracy zawodowej znajduje swój wyraz w krzywej pracy czyli wydajności. Chodzi o jej regestrowanie. Ta metoda, prosta w zasadzie, nie jest jednak wygodna. Wymaga długich obserwacyj i licznych regestrowań. Taylor posługiwał się nią chętnie kombinując ją z chronometrażem.

Część III.

Problem zmęczenia zawodowego

A. Problem zmęczenia rozpatrywany z punktu widzenia fizjologicznego

Dotychczas widzieliśmy, że dochodzi się do powiększenia wydajności pracy przez przystosowanie robotnika do pracy — w szczególności przez dobór i kształcenie zawodowe — i przez przystosowanie pracy do robotnika — przystosowanie do człowieka sposobów pracy i narzędzi. Ale wszelkie powiększenie wydajności ma swoje granice. A te granice są podyktowane przez zmęczenie, które oddaje nam usługę regulatora naszej aktywności. Ono nam wskazuje granice, poza któremi zaczynamy przynosić szkodę naszemu ciału. »Zmęczenie u człowieka zdrowego i normalnego jest to zmniejszenie zdolności funkcjonowania narządów, wywołane przez nadmiar pracy i zabarwione charakterystycznem wrażeniem przykrości« (F. Lagrange). Ale znużenie czyli wrażenie zmęczenia lub jego spostrzeżenie subjektywne, które interesuje psychologję, nie zawsze pokrywa się ze zmęczeniem objektywnem, które zależy od zużycia mięśni i nerwów i które jest zatem sprawą fizjologiczną. Inaczej mówiąc, znużenie nie zawsze pozostaje w stosunku prostym do pracy wykonanej. Niema pracy bez znużenia, podczas gdy może istnieć znużenie bez pracy. Zatem znużenie (Kraepelin nazywa je Müdigkeit i przeciwstawia je temu, co nazywa Ermüdung) nie jest miarą zmęczenia samego. Może się zdarzyć, iż jest się zmęczonym nie doznając znużenia. Ktoś inny czuje się znużonym nie będąc zmęczonym w rzeczywistości. Podobna niezgodność między wrażeniem znużenia a zmę-

czeniem rzeczywistem czyli fizjologicznem może spowodować neurastenję lub hipochondrję.

To doprowadza nas do wniosku, że nie można mierzyć stopnia zmęczenia wedle tego, co mówi robotnik. Nie można w organizacji pracy przemysłowej poprzestawać na tem, co on spostrzega ze swego stanu znużenia. Aby módz sądzić o zachodzeniu zmęczenia, trzeba szukać znaków objektywnych.

Lecz przedewszystkiem winniśmy zaznaczyć, że nauka nie doszła jeszcze do tego, aby określić stopień zmęczenia, zwłaszcza przejście od silnego zmęczenia do przepracowania. Ona wskazuje nam tylko środki, jakie należy stosować celem zmniejszenia zmęczenia wywołanego przez pracę. Trzeba z jednej strony odróżnić różne typy zmęczenia między ludźmi, i z drugiej strony trzeba wskazać środki, które zapobiegają zmęczeniu. Rozpatrzmy bliżej te dwie możliwości.

Fizjologja współczesna doszła do graficznego notowania zmęczenia mięśniowego. Dzięki temu umożliwiła nam studjowanie w sposób objektywny fizjologicznych i psychologicznych przejawów zmęczenia. Korzystanie z nich przy studjum pracy przemysłowej może nam oddać wielkie usługi. Zobaczmy zbliska, na czem polega ta metoda.

Mosso był pierwszym, który badał graficznie zmęczenie u człowieka. W tym celu wynalazł specjalny przyrząd, zwany przez niego ergografem to znaczy przyrządem notującym pracę. Ten aparat składa się z dwu części, jedna trzyma rękę w stałem położeniu, druga zapisuje skurcze mięśni na walcu pokrytym czarną sadzą i obracającym się powoli, podobnie jak to się dzieje we wszystkich badaniach graficznych. Część, która trzyma rękę umocowaną, posiada dwie rurki miedziane, w które wkłada się palec wskazujący i pierścieniowy; przeciwnie środkowy, którym się pracuje, pozostaje wolny. Metronom wybija sekundy. Co dwie sekundy, osoba badana kurczy palec środkowy ze wszystkich sił, jakiemi w danej chwili dysponuje; palec zginając się ciągnie sznur i podnosi ciężar; wskazówka porusza się razem ze sznurem, a piórko tej wskazówki kreśli na obracającym się walcu długość drogi, która reprezentuje

skurcz mięśnia. Linja, która łączy wierzchołki wszystkich tych dróg, jest krzywą zmęczenia, jak ją nazywa Mosso.

Profil czyli ergogram zmęczenia zmienia się dla wielu powodów, jak wpływ ciężarka podnoszonego, częstość skurczów, zmęczenie lub spoczynek poprzedni, różnice pór roku, trybu życia, wpływ humoru osoby badanej i t. d. Ale, rzecz ciekawa, każda jednostka ma swoją krzywą zmęczenia, sobie właściwą. Notowane krzywe pracy tej samej osoby po przerwie wieloletniej podobne są do siebie w zupełności.

Krzywa, która pozostaje identyczną dla tego samego podmiotu, wskazuje dla każdej osoby sposób, w jaki ona się nuży. Ergograf notuje nam zatem jeden z faktów najbardziej intymnych i najbardziej charakterystycznych dla jednostki, i ta cecha osobliwa pozostaje stałą. Jeśli codziennie, o tej samej porze, będziemy dokonywać szeregu skurczów przy tym samym ciężarze i wedle tego samego rytmu, otrzymamy krzywe okazujące ciągle tę samą formę.

Ale krzywe czyli ergogramy, uzyskane w tych samych warunkach doświadczenia od osób różnych, różnią się między sobą wyraźnie. Mosso mógł stwierdzić trzy formy charakterystyczne krzywych, odpowiadające trzem typom zmęczenia.

1. Pierwszy typ to ten, którego krzywa zmęczenia przedstawia formę wypukłą. Wielkość kontrakcyj zmniejsza się stopniowo aż do chwili, gdy krzywa się urywa.

2. Drugi typ to ten, którego krzywa zmęczenia ma formę wklęsłą. Siła zmniejsza się na początku gwałtownie, później słabnie powolnie.

3. Trzeci typ zmęczenia przedstawia się zapomocą krzywej, której forma jest wypukła. Kontrakcje słabną z początku powoli, później siła mięśni zanika nagle.

W krzywej ergograficznej, mówi Mosso, odczytujemy różnice charakterystyczne, jakie przedstawiają różne osoby w swej wytrwałości w pracy. Niektórzy czują się nagle zmęczeni i zaprzestają wszelkiej pracy, podczas gdy inni są bardziej odporni.

Wszystko to jest wskazówką bardzo ważną dla przystosowania robotnika do pracy. Nie wszystkie prace fabryczne wy-

magają tego samego wysiłku. Jedne zajęcia są korzystniejsze dla pierwszego typu zmęczenia, inne raczej dla drugiego typu i tak dalej. Przerwy wypoczynkowe, o których zaraz będziemy mówić, również będą różnicować między sobą robotników i prace. Tu właśnie powinien wkraczać eksperyment naukowy. Ktokolwiek posiada praktykę w pracy zawodowej, ten mógł zaobserwować wśród swoich kolegów rozmaity sposób, w jaki oni się męczą. Krzywa ergograficzna Mossa pozwala nam odróżniać między pracownikami różne typy z punktu widzenia podlegania zmęczeniu. To odróżnienie dostarcza nam oceny ilościowej pracy, ale nie pozwala nic wnosić o jakości pracy. Ale, nawet w tych granicach, krzywa ergograficzna oddaje wielkie usługi w sprawie rozmieszczenia sił roboczych między działy danego przemysłu.

Rezultaty uzyskane przez ergografję pozwoliły nam przedewszystkiem stwierdzić charakter indywidualny zmęczenia. Ergografja doprowadziła nas do odróżnienia dwu różnych rodzajów indywiduów: jedni mogą pracować przez pewien czas z intensywnością prawie niezmienną, a później nagle występuje zmęczenie i osoby te tracą wtedy gwałtownie możność pracy; inni pracując męczą się nieznacznie, intensywność pracy zmniejsza się powolnie bez nagłego skoku. Dla tych dwu rodzajów osób, odpoczynek i ćwiczenie będą miały wygląd całkiem odmienny. Tak np. osoba, która się męczy nagle, będzie odpoczywać inaczej niż ta, która się męczy stopniowo, pierwsza zostaje zmęczoną pewien czas, potem szybko wypoczywa, druga odpoczywa bardziej stopniowo.

Wedle wyrażenia doktora Lagrange'a, charakterystyczną dla ludzi jest »wrażliwość na zmęczenie« (vulnérabilité à la fatigue). Osoby różniące się z punktu widzenia podatności na zmęczenie nie mogą być poddane temu samemu rytmowi produkcji bez poważnej szkody dla swego zdrowia i dla ogólnej wydajności ich pracy. Organizacja, która nie bierze w rachubę tych różnic indywidualnych może zmusić ludzi do jednostajnej dyscypliny, ale nie potrafi wydobyć z każdego robotnika jego największej wydajności.

Te dane psychologji indywidualnej mają bardzo wielką doniosłość dla organizacji i, powiedzmy, dla indywidualizacji pracy we fabryce. Jeślibyśmy poznali na drodze eksperymentalnej typ podatności na zmęczenie każdego robotnika fabryki, umielibyśmy lepiej ich przystosować do różnych zajęć przemysłowych.

Doświadczenia z ergografem pokazały nam, w jakiej mierze przerwy wypoczynkowe i rytm pracy mogą zmniejszyć lub zwiększyć zmęczenie w czasie wykonywania pracy mięśniowej. Badania tego rodzaju, ale podjęte w ośrodkach przemysłu na pracach, wykonywanych w warsztatach, winny doprowadzić do ustalenia optimum wypoczynku, optimum rytmu i optimum obciążenia dla każdej z prac, podobnie jak to robiono ergografem dla pracy jednym mięśniem lub pewną grupą mięśni.

W ten sposób występuje w sposób oczywisty wielka użyteczność wstępnych badań czysto naukowych w laboratorjach. Zastosowanie metod naukowych, przyrządów naukowych używanych w fizjologji i psychologji eksperymentalnej, do użytku w samych fabrykach winno doprowadzić do ważnych odkryć dla przemysłu i ułatwić prawdziwie racjonalną organizację pracy robotnika.

Podobnie problem zmęczenia zawodowego i przepracowania w przemyśle winien znaleźć swe rozwiązanie w badaniach laboratoryjnych przeszczepionych na teren warsztatów pracy. Jest to jedyna droga, która nam się wydaje słuszną w kwestji tak skomplikowanej.

B. Metody, które służą do stwierdzenia zmęczenia w przemyśle

Jeśli metody aktualne służące do oceny stopnia zmęczenia wywołanego pracą mięśni nie doszły jeszcze do doskonałości, nie mniej służą one za podstawę do odkrycia zmęczenia mniej lub więcej wyraźnego.

Metody używane do pomiaru zmęczenia w przemyśle dzielą się na dwie grupy.

Pierwsza grupa metod, metody pośrednie, opiera się na interpretacji danych statystycznych dotyczących wydajności pracy

z punktu widzenia jakościowego i ilościowego. Druga grupa metod, metody bezpośrednie, składa się z różnych czynności, począwszy od prostej obserwacji robotnika, jego fizycznego zachowania się w ciągu pracy, a skończywszy na eksperymentach niekiedy skomplikowanych dotyczących oddychania, ciśnienia krwi i t. d.

Pierwsza grupa metod daje może rezultat bardziej jasny i pewny, ale czynności są tu mniej wygodne; one są długie, ponieważ polegają na śledzeniu zmian wytwórczości w ciągu dni, tygodni a nawet całych miesięcy pracy. Czynności grupy drugiej, metoda kalorymetryczna, metody chemiczne i wymiany gazów, metody fizjologiczne i psychologiczne, dają wskazówki co do zmęczenia może mniej ścisłe, ale szybsze.

Dodajmy, że badania nad zmęczeniem w pracowniach winny być prowadzone wedle obu tych metod, które się uzupełniają pozwalając na porównanie rezultatów.

Pierwsza grupa badań nad zmęczeniem w przemyśle obejmuje, jak mówiliśmy, interpretacje danych statystycznych dostarczonych przez same fabryki albo przez różne zakłady statystyczne urzędowe lub prywatne, zakłady ubezpieczeń od chorób i wypadków w pracy.

Wydajność dzienna jakoteż tygodniowa, wyrażona liczbą jakichkolwiek kawałków wyprodukowanych w jednostce czasu, nie jest stałą. Bezpośrednie obserwacje poczynione we fabrykach okazują jasno, iż są godziny i dni, w których produkcja zwiększa się i momenty, gdzie ona maleje. Ankiety przeprowadzane przez M. Bernays'a, Maxa Webera, Bieńkowskiego i innych potwierdziły to spostrzeżenie. Od poniedziałku do środy (Weber) lub czwartku (Bieńkowski) wydajność robotnika rośnie, poczem spada dość szybko, co dowodzi, że wprawa, która rośnie od początku tygodnia, zostaje wstrzymana przez zmęczenie w drugiej połowie tygodnia. Ten fakt ogólnie zaobserwowany skłonił niektórych higjenistów do propozycji wprowadzenia we fabrykach wolnego dnia w środku tygodnia, aby usunąć zmęczenie i utrzymać wytwórczość na poziomie mniej lub więcej stałym.

Podobnie można zaobserwować nieregularność stałą i stale utrzymującą się w ciągu pojedyńczych dni: krzywa wydajności zniża się silnie po jedenastej rano i około piątej popołudniu.

Obserwujemy także coś podobnego w wypadkach, które zachodzą w czasie pracy we fabryce. Wypadki są częstsze na początku dnia (w czasie gdy robotnik przystosowuje się do maszyny w pierwszych godzinach swojej pracy) i przy końcu przedpołudnia lub popołudnia, co niewątpliwie jest oznaką zmęczenia u robotnika.

Podobnie ma się sprawa z pracą w ciągu tygodnia.

Tak więc nietylko statystyka wydajności pracy ale i statystyka wypadków, rozpatrywana według godzin, w których one zachodzą, stanowią metodę do stwierdzania i, do pewnego stopnia, mierzenia zmęczenia robotnika.

Druga grupa czynności mających na celu pomiar zmęczenia zawodowego obejmuje prostą obserwację i eksperymentowanie.

Obserwacja robotnika w czasie pracy, a zwłaszcza przy końcu dnia, albo w chwili, kiedy wieczorem opuszcza pracownię, dostarcza nam wskazówek nie do pogardzenia o jego stanie fizycznym. Jego zachowanie się zmienia się znacznie zależnie od tego, czy jest przemęczony pracą całodzienną czy też względnie świeży i wypoczęty. A. Imbert mógł wykazać zapomocą różnych przykładów, że wydatkujemy rozrzutnie energję mechaniczną wtedy, gdy wydatek nie przekracza naszych zasobów dynamicznych, natomiast przeciwnie oszczędnie szafujemy naszemi siłami, gdy nasz organizm jest dotknięty zmęczeniem. Wynika np. z badań Marey'a, że przesunięcia pionowe środka ciężkości w czasie marszu, a zwłaszcza w czasie biegu, zmniejszają się w miarę jak rytm ruchu przyspiesza się; innemi słowy tem więcej skracamy tor tego punktu (to znaczy, w rezultacie tem bardziej zmniejszamy niepotrzebny wydatek energji), im większą jest całkowita suma pracy, którą mamy wykonać i im bliższą jest ta suma owego maximum, jakie jesteśmy w stanie zrealizować. Na podstawie tej zasady, którą wedle Imberta można uważać za wyraz naturalnego prawa funkcjonowania

żywego motoru, można przewidzieć w postawach tego samego robotnika na początku i na końcu pracowicie spędzonego dnia zmiany, które zdradzają istniejące zmęczenie, ponieważ one odpowiadają najlepszemu użytkowaniu mechanicznemu wykonanych skurczów mięśniowych. Uważna obserwacja pozwoli w pewnych wypadkach rozpoznać zachodzenie tych modyfikacyj w postawach przy pracy, podobnie jak można rozpoznać zmniejszenie wahań pionowych środka ciężkości u osób, które dokonały wyczerpującego marszu. Oznaki przyspieszonego oddechu, z łatwością dostrzegalne u robotnic, mogą, wedle niektórych fizjologów, wskazywać na zachodzenie silnego zmęczenia.

Tak więc zmiany postawy, które występują w pewnym okresie pracy, powinny być wskazówką zmęczenia.

Przechodzimy teraz do innych metod, rzędu chemicznego, fizjologicznego i psychicznego.

Jeśli zmęczenie jest wywołane przez czynność wielkich mas mięśniowych, zaburzenia występują nietylko w nich, lecz raczej w narządzie oddechowym i krążeniu krwi; jeśli zmęczenie jest jeszcze większe, dotknięty jest narząd trawienia i narząd moczowy. Do wykrycia zmęczenia służą wówczas metody, które odnoszą się do badania stanu tych różnych narządów.

Najdokładniejszą miarę zmęczenia uzyskuje się przez analizę porównawczą wymiany gazów w czasie pracy i po pracy. Zużycie jest tu tem większe dla tej samej pracy, im większe jest zmęczenie. Nadmiar pracy zdradza się chemicznie przez brak proporcji między energją wydatkowaną a energją użytkowaną: tak, że można twierdzić, iż zmęczenie znajduje swój wyraz w nienormalnem zwiększeniu wydatkowania materjałów przy tożsamości pracy zewnętrznej.

Takie są metody do stwierdzania zmęczenia, najłatwiej dające się stosować w środowisku przemysłowem. Nie trzeba się łudzić: one wymagają długich szeregów obserwacyj dla każdej jednostki i będą oddalać robotnika od jego pracy na pewną liczbę godzin, albo zabiorą mu część czasu poświęconego na wypoczynek. Nadto trzeba będzie je stosować do wielkiej liczby robotników, zanim będzie można wnioskować, że praca w jednej

fabryce jest mniej lub więcej męcząca niż w drugiej. Trzeba będzie zdawać sobie sprawę ze stanu ogólnego robotnika, informować się co do warunków, w jakich on przepędza wolne chwile, jeśli chce się interpretować w sposób niezawodny wskazówki uzyskane co do zmęczenia przy końcu dnia pracy. Ale wszystkie te niedogodności będą szczodrze wynagrodzone przez rezultat, do którego się dojdzie stosując metody ściśle celem stwierdzenia stanu fizycznego robotnika i przypisując mu zadanie zgodne z jego zdolnościami żywotnemi.

C. Środki zapobiegania zmęczeniu

Przemysł rozwinął się w sposób prawie zawrotny, a zadanie robotnika zostało prawie w zupełności przeobrażone, ponieważ praca jego stała się w większości wypadków bardziej intensywną i bardziej monotonną; to właśnie otworzyło drzwi przemęczeniu w sposób szerszy, niż przedtem. W poprzednim paragrafie widzieliśmy metody, które nam pozwalają zdawać sobie sprawę z zachodzenia przemęczenia spowodowanego pracą robotnika. Tutaj będziemy mieli do rozpatrywania, jakie są środki, które mogą się przyczynić do zmniejszenia zmęczenia bez szkody dla samej produkcji.

Wyjdziemy znowu od badań czysto teoretycznych, dokonywanych w pracowniach naukowych. Ten rodzaj badań pozwolił nam stwierdzić, w jaki sposób, drogą selekcji naukowej, dochodzimy do lepszego przystosowania robotnika do jego zadania i do zaoszczędzenia mu przez to niepotrzebnego trudu. Przed chwilą pokazaliśmy, w jaki sposób, posługując się metodę ergograficzną, można było indywidualizować pracę przemysłową przypisując każdemu robotnikowi rodzaj pracy zgodny nietylko z jego zdolnościami, ale i z jego krzywą indywidualną podatności na zmęczenie. Widzieliśmy nadto, w jaki sposób przez przystosowanie narzędzia do robotnika i przez studjum ruchów zawodowych, mające na celu usunięcie wszelkiego bezużytecznego i uciążliwego poruszenia, dochodzi się nietylko do powiększenia wydajności, ale nadto do zmniejszenia zmęczenia u robotnika. Pozostaje nam omówienie ostatniego środka,

który podobnie jak poprzedni zmierza do zmniejszenia zmęczenia. Tym środkiem jest wprowadzenie przerwy wypoczynkowej w ciągu pracy robotnika.

Te przerwy wypoczynkowe mogą trwać dłużej lub krócej, np. kilka minut; wtedy mówimy o pauzie wprowadzonej w ciągu pracy. Ale wypoczynek może być o wiele dłuższy, może obejmować godziny i dnie całe, i wówczas mamy przed sobą zagadnienie trwania dnia pracy.

Ograniczmy się do badania przerw wypoczynkowych; mają one dla przemysłu wielkie znaczenie, na czem obecnie zaledwie poznano się.

Granicą psychologiczną i fizjologiczną trwania i intensywności pracy jest granica, poza którą organizm ludzki nie może już pracować w sposób najbardziej ekonomiczny. Że taka granica istnieje dla wszelkiej pracy, to nam znowu pokaże ergograf.

Skutki przerw wypoczynkowych były badane przez uczniów Mossa, Kraepelina i innych. Zatrzymamy się tylko na jednem lub dwu z tych doświadczeń.

Maggiora, uczeń Mossa, mógł stwierdzić, posługując się ergografem, że gdy podniósł ten sam ciężar średnim palcem, wyczerpanie zachodziło szybciej w miarę jak odstęp między dwoma skurczami mięśni był krótszy. Oto szczegóły doświadczenia.

Ciężar, który on podnosi palcem (średnim), pozostaje w ciągu doświadczenia ten sam: 6 kilogramów i za każdym razem praca odbywa się aż do zupełnego wyczerpania mięśnia.

1. Po każdym skurczu Maggiora wprowadza wypoczynek jednej sekundy tak, iż skurcz dokonywa się co sekundę. Wyczerpanie kompletne mięśnia zachodzi po 14 skurczach. Praca dostarczona przez palec wynosi 0,912 kilogramometrów.

2. Maggiora kurczy palec co dwie sekundy (przerwa dwóch sekund między dwoma skurczami). Wyczerpanie kompletne zachodzi po 18 podniesieniach. Praca mechaniczna tym razem dostarczona wynosi 1,080 kilogramometrów.

3. Jeden skurcz zachodzi tylko co 4 sekundy. Mamy 31 skurczów aż do zupełnego wyczerpania mięśnia. Praca mechaniczna powiększa się znowu, wynosi 1,842 kilogramometr.

4. Tym razem dokonuje skurczu co 10 sekund. Zmęczenie nie pojawia się. Praca daje się kontynuować bez przerwy. Wyczerpanie równa się zeru. Zatem wprowadzając po każdym skurczu wypoczynek 10 sekund, nie męczymy się już więcej. To jest optimum wydajności.

W podobny sposób dochodzi się do znalezienia dla każdej pracy optimum trwania i optimum przerwy, podczas której mięśnie czynne uwalniają się od zmęczenia w sposób wystarczający do kontynuowania pracy.

Zamiast przedłużać pracę jakąkolwiek aż do zupełnego zmęczenia, mamy więc bezpośredni interes w tem, aby ją przerywać przed wystąpieniem zmęczenia. Maggiora potrafił udowodnić przy pomocy ergografu słuszność tego założenia. Zamiast kreślić ergogram do końca, t. j. aż do wyczerpania mięśnia, on zatrzymuje skurcze kilka minut przed ujawnieniem się zmęczenia. W ten sposób przy ciężarze 3 kilogramów i przy rytmie 30 podniesień na minutę, dokonał 15 skurczów tylko i wypoczywał podczas pół godziny; uzyskał wydajność dziennie 28,164 kgm. (palec średni prawy) i 26,855 kgm. (średni lewy). Ale byłby szybciej zmęczony, gdyby przedłużając ergogram aż do końca, urządzał przerwy; praca dzienna wynosiłaby tylko 13,674 kgm. (średni palec prawy) i 14,742 kgm. (średni lewy). Częstość przerw wypoczynkowych jest ważniejsza, niż trwanie każdej z nich.

Przerwy wypoczynkowe nie przynoszą czasem swego zbawiennego skutku dla zmęczenia; to zachodzi wtedy, gdy one trwają zbyt długo. Pauzy zbyt długie powodują stratę wprawy (Uebungsverlust wedle Kraepelina) i wymagają nowego zaprawiania się (Anregung), co zmniejsza wyraźnie wydajność pracy. Wynika stąd, iż trzeba przerwy wypoczynkowe wyznaczać bardzo starannie.

To wszystko są doświadczenia poczynione w laboratorjach psychologji i fizjologji. Badania wykonywane we fabrykach

są jeszcze mało znane. Te, które zostały ogłoszone, mają wartość bardzo ograniczoną i nawet niekiedy wątpliwą.

Konkurencja albo mówiąc dokładniej konieczności eksportu zmusiły nas do rewizji kilku prac już przedtem badanych; wspomnimy o nich jako o ilustracji tego, co właśnie powiedzieliśmy (w czasie kryzysu w Szwajcarji w r. 1922).

Chodzi o pracę dwu robotnic zajętych przy maszynie do stemplowania. Te robotnice były zajęte przez kilka lat (dwa lata conajmniej z małemi przerwami) do wykonywania codziennie tej samej pracy. Były płacone od ilości tego, czego dostarczały. Regulowały swój odpoczynek według własnej woli.

Jeśli chodzi o badanie ruchów i dobór pracownic, nie było nic do zauważenia, te badania doprowadziły już do dobrego skutku. Pozostawała tylko jedna rzecz: badanie zmęczenia i zastosowanie przerw wypoczynkowych. Czas, który nam zostawiono, był zbyt krótki, aby było można postępować w sposób metodyczny. Pozostawały nam tylko środki empiryczne. Przez kilka dni mierzyliśmy kilkakrotnie czas zegarkiem sekundowym, aby się upewnić, czy wydajność wzięta jako podstawa dla ceny od sztuki odpowiadała rzeczywistej wydajności tych dwu robotnic, co faktycznie miało miejsce: produkcja na godzinę wynosiła około 4200 sztuk. Następnie zaproponowaliśmy robotnicom przerywać pracę co 55 minut i urządzać sobie przerwę 5-cio minutową (zegar wahadłowy znajdował się w pracowni). Pierwszy dzień po wprowadzeniu wypoczynku 5-cio minutowego co godzinę przyniósł znaczną zniżkę wytwórczości. Wydajność na godzinę wynosiła tylko 3980 sztuk. Drugi dzień pracy w tych samych warunkach (robotnice były kontrolowane co godzinę, żeby się upewnić, że zachowują przepisaną przerwę) przynosi lekką poprawę nie dochodząc jednak do wydajności dni pracy bez przerwy, było 4110 sztuk na godzinę. Trzeciego dnia mamy już małą nadwyżkę w stosunku do dawnej metody pracy: 4215 sztuk na godzinę. Od tego dnia wydajność rośnie. Na drugi dzień ona wynosi 4330, potem 4354 a począwszy od szóstego dnia doświadczenia wynosi ona na godzinę przeciętne 4767 sztuk. Powiększenie

wydajności nie mogło iść na rachunek żadnej innej zmiany jak tylko wprowadzenia wypoczynku 5-cio minutowego co godzinę. Zostawiono robotnice w zupełnie tych samych warunkach, co przedtem. Wpływ wprawy był zupełnie wykluczony, ponieważ robotnice ciągle te same wykonywały tę samą pracę od conajmniej dwu lat.

Oto inne doświadczenie dokonane przez nas na grupie dziewięciu robotnic zajętych przy pracy ręcznej od pięciu mniej więcej miesięcy. Różne zabiegi, jak dobór robotnic, badanie otoczenia materjalnego i samego sposobu pracy, dały w rezultacie wydajność 6000 sztuk dziennie. Ta grupa robotnic pozostała przy tej wysokości produkcji stale przez dwa miesiące. Sądziliśmy, że można przyjąć, iż ze strony wprawy nie można się było niczego spodziewać, krzywa wydajności dziennej uzyskała przecież stałość bardzo prawidłową. Przez tydzień badaliśmy na tych robotnicach indywidualnie wpływ różnych przerw. Zaczęliśmy od wprowadzenia 5 minut odpoczynku co godzinę, potem co pół godziny i t. d. Ale to nie dało spodziewanych korzyści; wkońcu wpadamy na spoczynek dwu minut co kwadrans. Z małemi warjantami dla różnych robotnic, mogliśmy stwierdzić, iż przerwa 2 do 3 minut co kwadrans zbliżała nas do optimum wypoczynku w tym rodzaju pracy. Wydajność tej grupy robotnic wzrosła wówczas z 6000 na 8000 sztuk dziennie.

Te dwa przykłady wystarczają, aby nas przekonać o nadzwyczajnie ważnym wpływie przerw na wydajnosć dzienną robotnika. Podobnie jak doświadczenia na pojedyńczych mięśniach przy pomocy ergografu, tak i tych kilka doświadczeń na robotnikach przy pracy wskazuje, że przerwy wypoczynkowe, zgodnie z prawami funkcjonowania organizmu ludzkiego, są ważnem źródłem powiększenia wydajności.

To studjum, jakkolwiek niekompletne, wykazuje, jak się zdaje, w sposób całkiem jasny, skuteczność interwencji psychologji w pracy robotniczej. Przedstawiając tylko nieskończenie małą część tego ogromnego mechanizmu, jakim jest działalność przemysłu, ta interwencja nie jest mniej ważną niż jakakolwiek

czynność techniczna lub handlowa. Bez wkraczania w zakres techniki, bez poprzedniego wtajemniczania się w stronę techniczną przemysłu, psychologja dochodzi do ulepszania warunków pracy robotnika, oczywiście tylko w tych granicach, gdzie ta praca wchodzi w zakres psychologji i fizjologji. Psycholog nie czyni pracy inżyniera lub handlowca zbyteczną, podobnie jak ci ostatni nie zastąpią pierwszego. Ale ich współpraca jest bardzo ścisła i, dobrze zrozumiana, oddaje olbrzymie usługi społeczeństwu.

THORLEIF SCHJELDERUP-EBBE — OSLO

INSTINKTE UND REAKTIONEN BEI PFAUEN UND TRUTHÜHNERN

Eigentümlichkeiten beim Pfau.

Über den Pfau *(Pavo cristatus)*, dessen Leben ich in verschiedenen Tierparken, besonders im zoologischen Garten Leipzigs (1921—22) und in dem Kopenhagener Tierpark (1923) studiert habe, kann ich Folgendes mitteilen:

Wie andere Mitglieder der Fasanenfamilie, die ich früher beschrieben habe, weist der Pfau in Bezug auf die Rangordnung (Despotismus-Entfaltung) analoge Verhältnisse auf.

Über das sogenannte Hofmachen sei bemerkt: Bekanntlich breitet das Pfauenmännchen während der Paarungszeit die Schwanzfedern so aus, dass sie einen vertikalen Schirm bilden. Wir werden dieses genauer beschreiben: Mit dem Schwanz in der erwähnten Stellung geht das Männchen oft langsam vor dem Weibchen umher oder bleibt lange, bisweilen minutenlang, in seiner Nähe stehen, während es sich ab und zu halb oder ganz in seiner Pracht dreht. Während dieser Vorgänge — wir könnten sie Vorbereitungen nennen — ist das Männchen noch nicht in besonderem Grade feurig. Das nächste Stadium besteht darin, dass der Schirm in der Richtung gegen den Körper des Pfaues konkav gemacht wird, und dass durch zitternde Muskelbewegungen mittels des Schirms ein blasender Zitterlaut erzeugt wird. Die Federn des grossen Sterzes sind so angebracht, dass sie zueinander verschoben werden können, und diese Verschiebung findet während des Zitterlautes statt und bewirkt denselben. Der Zitterlaut, der also allein vom Schwanz, nicht von dem Stimmorgan, herrührt, ist ohne Zweifel als ein Ausdruckszeichen grosser Gemütserregung, und zwar in erotischer Beziehung, aufzu-

fassen. Gleichzeitig mit dem Eintritt des Zitterlautes des Sterzes tritt nämlich die Kloake in erektilem Zustande hervor. Ausserdem endet das Sterzschütteln gewöhnlich in einem Lauf gegen oder nach einem Pfauenweibchen, falls dieses zugegen ist.

Merkwürdig ist ferner, wie das Pfauenmännchen mit dem zitternden und prachtvoll gefärbten Sterz, der sich um diesen Zeitpunkt in der äussersten Konkavität befindet, das Weibchen einzuzäunen sucht, um es leichter überwältigen zu können. Das Weibchen ist jedoch gar nicht immer zum Begattungsakte geneigt, sondern springt oft zur Seite, und manchmal beginnt eine förmliche Jagd vonseiten des Männchens — eine Jagd, welche jedoch nicht immer mit Begattung endet, indem es sich zeigt, dass das Männchen, wenn das Weibchen sich energisch weigert, oft ziemlich schnell seine erregte Feurigkeit verliert und in einen ganz ruhigen Zustand versinkt, um vielleicht erst nach einiger Zeit den Vorgang von neuem zu beginnen.

Eigentümlichkeiten beim Truthahn.

Bei dem Truthahn *(Meleagris gallopavo)*, den ich an verschiedenen Stellen in Deutschland und Norwegen 1921—23 beobachtet habe, war Folgendes sehr charakteristisch:

Die Männchen waren durchschnittlich intelligenter als die Weibchen. Viele Männchen besassen grosses Unterscheidungsvermögen in Bezug auf verschiedene lebende Objekte und zeigten demgemäss ganz verschiedenes Benehmen. Wenn die Tiere eingezäunt waren, konnten sie z. B. Zorn gegen Kinder zeigen (starkes »Brodeln«) und nach ihnen, sowie auch nach Hühnern, wenn diese ausserhalb des Zaunes waren, hacken. Die Truthähne folgten ihnen mit gesenktem Haupte (Zeichen des Zornes); gegen freundliche Menschen, mit denen die Truthühner gut bekannt waren, wurde nicht gehackt und ein ruhiges Benehmen, fast wie Ergebenheit, an den Tag gelegt. Ferner zeigte sich, dass die Truthühner mit jedem Tag zu

ihnen unbekannten, aber freundlich gesinnten Menschen stets vertraulicher wurden.

Höchst eigenartig waren die vasomotorischen Veränderungen, die bei Affekten mit den Kopfzierden des Truthahns vorgingen, und die sich am Tiere unmittelbar, ohne Benutzung von Messinstrumenten, beobachten liessen. Diese Veränderungen haben unter den Vögeln eigentlich nichts ähnliches. Zwar wissen wir — wie ich früher beschrieben habe (Naturen Bergen, Norwegen 1916) — dass das Haushuhn (Gallus domesticus) auch infolge von Affekten Blutzuströmen zum Gesicht hat (unter gewissen Umständen auch zu Kinnlappen und Kamm). Wahrscheinlich verhält es sich bei anderen Vögeln ebenso, bloss ist es schwieriger zu beobachten wegen Federn oder Wachshaut im Gesicht. Aber beim Truthahn haben wir etwas Besonderes: bei ihm haben die Kopfzierden, die Kopfhaut, und das Gesicht förmlich zur Hauptaufgabe, im Laufe von Sekunden oder Minuten ein Zuströmen oder Abströmen von sehr grossen Blutmassen zu ermöglichen. Wir haben es hier mit einer Einrichtung zu tun, die gleichzeitig direkt im Dienst der Verteidigung steht, indem das Tier durch das Blutzuströmen ein viel martialischeres und schreckenerregendes Aussehen bekommt. Wir müssen bis zu einem Insekt gehen — der Käfergattung Malachius — um ein wirkliches wenn auch nicht anatomisches Homologon zu finden. Bei diesem Käfer schieben sich während und nach der Erregung von den Seiten des Tieres grosse, braunrote Blasen hervor, die erst bei ruhigerem Zustande wieder zurückgezogen werden.

Eine der augenfälligsten Kopfzierden des Truthahns, und unbedingt die interessanteste, ist der Fleischlappen, der sich über dem Schnabel befindet. Dieser Lappen besitzt — ausser der Fähigkeit zur Farbveränderung — auch die Fähigkeit der Formveränderung. Bei dem nicht erregten Tier hat der Lappen vorwiegend die Form einer Zacke (ein paar cm lang), deren Haut verschrumpft ist und deren Richtung nach vorne wie der Schnabel oder nach oben geht. Bei Eintritt

des Affekts, dehnt sich die Zacke aus und wird ein schmälerer, längerer und weit schlafferer Zapfen, der weit mehr als doppelt so lang als die ursprüngliche Zacke werden kann. Infolge der Schlaffheit fällt er hinab und zum Teil neben den Schnabel.

Die Farbe der nackten Kopfzierden des Truthahns ist bei ruhigem Gemütszustand grau oder graurot, die unteren fast grauweiss, der Zapfen über dem Schnabel graurot, die Haut im Nacken schimmert ein wenig blau. Zu Anfang des Affektes erscheint die eintretende stärkere Färbung stets grauweiss, aber die Stadien wechseln in verschiedenem Tempo, je nachdem der Affekt grösser oder kleiner ist. Der grösste Affekt gibt die stärkste Färbung. Der Zapfen wird hochrot, die Kinnzierden lebhaft rot, die Backen ebenso, der vordere Teil der Kopfhaut wird dunkelrot, der hintere Teil derselben und die Nackenhaut nehmen an blauer Farbe zu.

Bemerkenswert ist der ausgeprägte Grad des gleichzeitigen und gemeinsamen Anfanges und Aufhörens, dass für das »Brodeln« der Truthähne charakteristisch ist, wenn mehrere derselben sich an demselben Orte befinden. Es scheint bei erster Betrachtung, als ob die Tiere gleichzeitig ganz einheitlich bei derselben Erregung reagieren. Die Erklärung ist wohl indessen gewiss darin zu suchen, dass ein Tier das »Brodeln« beginnt (anstimmt), dass aber die anderen ihm so blitzschnell folgen, dass es dem menschlichen Ohr unmöglich ist, das Intervall aufzufassen und somit auch unmöglich zu bemerken, welches Tier den Laut zuerst erzeugte. Etwas ähnliches gilt gewiss für das Aufhören des Brodelns. Man muss hier mit Erstaunen die grosse Geschwindigkeit der Lautverpflanzung von Tier zu Tier notieren.

STRESZCZENIA — RÉSUMÉS

LÉON WALTHER — GENÈVE

LA PSYCHOLOGIE DU TRAVAIL

L'intervention du psychologue dans la production représente une partie infiniment petite de ce grand rouage qu'est la conduite des affaires, mais cette intervention n'est pas moins importante que n'importe quelle action industrielle.

Dès qu'on applique la psychologie à l'organisation du travail humain on parle de la technopsychologie, qui peut être définie comme l'application de la science psychologique à la technique du travail. Par cette définition le domaine et les limites de la technopsychologie sont fixés. Elle se restreint seulement au côté technique du travail. Toutes les répercussions psychiques, par contre, que peut produire le contact du travail avec le capital, les rapports entre l'employeur et l'employé, sont l'objet d'une autre discipline scientifique qui est la psychologie sociale ou économique.

La division méthodologique du problème de la technopsychologie est déterminée par sa source: la psychologie générale et la psychologie individuelle. Et selon que les problèmes du travail industriel recevront leur solution de la première ou de la seconde discipline, nous distinguerons le domaine de l'adaptation du travail à l'ouvrier ou de l'ouvrier au travail. En outre, nous nous trouverons devant des problèmes qui envisageront à la fois l'adaptation de l'ouvrier au travail et celle du travail à l'ouvrier, problèmes mixtes qui trouveront leur solution à la fois dans la psychologie générale et dans la psychologie individuelle.

Le problème de l'adaptation de l'ouvrier au travail comprend: la sélection et la formation professionnelles.

L'adaptation du travail à l'homme envisage l'étude des mouvements professionnels, l'étude de l'ambiance matérielle de l'ouvrier (place de travail et l'outillage).

Les problèmes mixtes embrassent la fatigue professionelle, le rythme dans le travail ouvrier, l'entraînement et le problème de la monotonie du travail industriel.

La sélection. — Les bases scientifiques de la sélection professionnelle sont d'une part la connaissance de l'individu et de son psychisme, d'autre part la connaissance des éléments spécifiques au point de vue psychologique du travail professionnel. Ces bases sont réalisées par l'analyse psychologique des métiers, par l'élaboration des moyens (tests) qui permettent de dépister les aptitudes requises par les métiers chez l'individu et, enfin, par la vérification scientifique de la corrélation des résultats de la sélection avec le rendement industriel.

La valeur diagnostique de quelques tests de l'Institut J. J. Rousseau et les résultats obtenus dans ce domaine.

L'étude des mouvements professionnels. — Tout le mouvement humain résulte du fonctionnement des systèmes musculaires et nerveux, et ce fonctionnement produit une certaine réaction dans notre conscience. Par conséquent, le problème de la sélection des mouvements au point de vue de leur rendement économique trouve sa solution dans la physiologie et la psychologie. C'est au physiologiste français Chauveau qu'incombe le mérite d'avoir formulé des lois physiologiques, et au psychologue allemand Münsterberg les lois psychologiques concernant le travail rationnel de l'homme. L'application de ces quelques lois au travail des ouvriers dans les ateliers: fabrication d'une boîte en carton accuse une augmentation du rendement de 50% environ.

L'étude du temps. — Le chronométrage joue dans une organisation psychologique du travail industriel un rôle subordonné, réduit à un simple enregistrement d'une tâche étudiée à fond (sélection des ouvriers, étude de l'ambiance matérielle de l'ouvrier, de ses mouvements professionnels, de sa

fatigue, etc.). Il peut être plus commodément remplacé par la cinématographie. La valeur des tests pour le choix de l'ouvrier moyen sur lequel doit se porter le chronométrage. Le respect du rythme (vitesse du travail) naturel de l'ouvrier.

L'étude de l'ambience materielle. Le point de vue physiologique et psychologique est encore à l'heure actuelle très négligé par les ingénieurs. Les différentes questions qui se posent à ce propos. Des exemples tirés de la pratique industrielle: Une meilleure adaptation de la position des jambes à une machine donne une augmentation du rendement de 40%.

La fatigue professionnelle. — L'adaptation bien comprise de l'homme au travail et de ce dernier à l'homme amène à une augmentation du rendement. Mais toute augmentation du rendement a ses limites. Et ces limites sont dictées par la fatigue, le régulateur de notre activité.

L'ergographie, inventée par Mosso, nous amène à distinguer surtout deux types d'individus: les uns travaillent pendant un certain temps, assez court, avec une intensité presque invariable et puis, tout d'un coup, ils perdent leur pouvoir de travailler. Les autres se fatiguent petit à petit. Ils sont plus tenaces dans leur tâche. Pour ces deux types le repos aura un aspect tout différent. Le genre de travail à leur assigner sera tout autre. Exemple tiré de la pratique de l'usine: la distinction de ces types double leur rendement. L'individualisation de l'organisation du travail à l'atelier s'impose ainsi.

Mais le moyen par excellence de prévenir la fatigue ce sont les repos intercalaires. Les recherches de Maggiora dans ce domaine servent comme point de départ. La durée des repos intercalaires diffère d'un individu à l'autre, d'un travail à l'autre. Mais la pratique industrielle prouve que leur application dans les ateliers est possible et très salutaire. Des exemples. Un repos de 2 minutes toutes les 15 min. augmente le rendement de 30% dans la fabrication d'un article en papier. Une introduction de 5 min. de repos toutes les heures

augmente sensiblement le rendement de deux ouvrières occupées auprès d'une machine à estamper.

C'est en suivant de près et en solutionnant tous les problèmes que pose la psychologie du travail, que nous venons de mentionner, qu'on rend le plus grand service à l'ouvrier et au consommateur, et ceci en envisageant seulement le côté technique du travail.

THORLEIF-SCHJELDERUP-EBBE — OSLO.

INSTYNKTY I REAKCJE U PAWI I INDYKÓW

Stwierdziwszy, że paw *(Pavo cristatus)* wykazuje objawy despotyzmu analogiczne do objawów u innych członków rodziny bażantów, autor opisuje zachowanie się pawia w zakresie miłosnych starań o względy drugiej płci.

Obszerniej zajmuje się autor opisem zachowania się indyka *(Meleagris gallopavo)* w stosunku do ludzi i kur. Indyki, przebywające w ogrodzeniu, rzucają się na dzieci i kury, znajdujące się poza ogrodzeniem. Wobec życzliwych im ludzi zajmują postawę spokojną, a nawet wykazują przywiązanie.

Wreszcie autor podaje opis wazomotorycznych zmian zachodzących pod wpływem afektów w skórze i ozdobach głowy oraz zjawisk »gulgotania«, t. j. wydawania charakterystycznych dla tych zwierząt głosów. Autor stwierdził, że indyki prawie równocześnie rozpoczynają i przestają gromadnie gulgotać, skoro jeden indyk rozpoczyna lub przestaje gulgotać.

SPRAWOZDANIA Z KSIĄŻEK

DWA NOWE POGLĄDY NA PSYCHOLOGJĘ WYNALAZCZOŚCI I GENJUSZU

E. Kretschmer: Geniale Menschen. Berlin, Springer, 1929.
Ch. Nicolle: Biologie de l'invention. Paris, Alcan, 1932.

Pogląd, że genjusz jest blisko spokrewniony z obłędem, jest znany oddawna. Popularne w swoim czasie dzieło Lombroza zaakcentowało jeszcze i równocześnie zdyskredytowało to zapatrywanie, że genjusz jest obłędem.

Chociaż bowiem faktycznie u bardzo wielu ludzi genjalnych dały się stwierdzić bądźto rzeczywiste choroby psychiczne, lub też conajmniej wyraźne dysharmonje duchowe i brak przystosowania społecznego, to niejasny pozostawał problem właściwego związku między genjuszem a obłędem w psychice wyjątkowych jednostek. To zagadnienie właśnie zostało na nowo podjęte i w sposób bardzo przekonywujący wyjaśnione w pracy Kretschmera o ludziach genjalnych.

Według niego w psychice genjalnej następuje zupełnie swoista synteza wielkiego uzdolnienia z elementem psychopatycznym. Ten ostatni spełnia rolę jakby fermentu duchowego, wprowadzającego w psychikę niepokój twórczy. „Gdybyśmy z konstytucji ... genjalnego człowieka usunęli ten czynnik psychopatyczny, ten ferment demonicznego niepokoju i duchowego napięcia, to pozostałby tylko prosty uzdolniony człowiek" (str. 27). Same wyjątkowe zdolności nie są istotną cechą genjuszu. Są one oczywiście konieczne, ale pozostawałyby bierne i bezpłodne, gdyby element psychopatyczny, czyli demoniczny, jak go w tym związku nazywa Kretschmer, nie zmuszał ich do wykonywania swoistej, niezwykłej pracy. „Do zwykłego uzdolnienia musi się u genjusza jeszcze dołączyć element demoniczny (daimonion), który zdaje się jest blisko spokrewniony z elementami psychopatologicznemi. Czynnik demoniczny zawiera w sobie pozornie niewytłumaczalną, wyjątkową i odrębną twórczość genjusza, jego niezwykłe idee i niesamowite namiętności, które tworzą właśnie samą istotę genjusza" (str. 24). Genjusz nie jest zatem genjuszem mimo swej choroby obłędowej, lecz właśnie poniekąd dzięki temu czynnikowi. Czynnik obłędowo demoniczny musi oczywiście występować w niezbyt wielkiem natężeniu, tak aby pobudzać i podniecać osobowość do niezwykłej aktywności, a jednak nie doprowadzić do jej rozpadu i wewnętrznej zagłady.

Podobnie jak u Kretschmera według zapatrywań Nicolle'a istotną cechą genjuszu nie jest niezwykle wysoka inteligencja. Inteligencja, jako wykwit normy, długiego rozwoju, równowagi, pracuje precyzyjnie i w sposób obliczalny. Genjusz, jako właściwość wyjątkowa, przypadkowa, rodzi się z nierównowagi, wyskakuje z normy, pracuje w sposób nieprzewidzialny. Jest zatem dysharmonją, twórczem nieprzystosowaniem, doskonałością zupełnie inną niż doskonałość normy. W śmiałości skojarzeń wyrywających się z uporządkowanego, logicznego biegu myśli — jest u wynalazcy, jak i u poety, coś z psychologicznej, niepodległej regułom, umysłowości człowieka pierwotnego. Ale Nicolle przyjmuje, podobnie jak Kretschmer, że ten irracjonalny, fantastyczny, wybujały element musi być skojarzony z krytycyzmem i z dużą inteligencją, z charakterem, aby doprowadził do rzeczywiście twórczej, pozytywnej pracy, a nie do chimerycznych od życia oderwanych urojeń. Czynnik demoniczny musi mimo wszystko podlegać kierunkowi czynnika normalnego w psychice genjusza. „Wewnętrzne antytezy i nadwrażliwa chwiejność i nerwowa przesubtelność — pisze Kretschmer na str. 29 — zostają przez zdrową globalnie osobowość nietylko ujarzmione, lecz równocześnie wyzyskane jako czynnik pobudzający i wzbogacający genjalny czyn. Do prawdziwie wielkiego genjuszu należy prawie zawsze dobra doza filistra (Spiessbürger)".

Teorja genjalności Kretschmera ma szczególne zastosowanie w obrębie znanych wyróżnionych przez niego typów, schizoidalnego i cyklicznego. Szczególnie w początkowych stadjach schizofrenji pojawia się niezwykła „nie dająca się zupełnie opisać wielka intensywność, pełnia, napięcie i kosmiczność przeżyć" (str. 25). Myślenie schizofreniczne jako myślenie egocentryczne, subjektywne, podległe uczuciom jest bardzo zbliżone do fantazji poetyckiej, do subjektywnego poetyckiego odnoszenia się do rzeczywistości, a moment urojeniowy tego obłędu, tendencja tworzenia systemów, narzucania rzeczywistości jakiegoś apriorycznie skonstruowanego, z siebie wysnutego światopoglądu, był niewątpliwie także ważnym czynnikiem twórczości filozoficznej i naukowej u twórców genjalnych. U genjuszów z komponentą obłędową cykliczna rola fermentu twórczego przypada manjakalnemu podnieceniu „kompleksowi symptomów hypomanicznych ..... z nastrojami pobudzającemi i z charakterystyczną dla niego łatwością i pełnią pomysłowości" (str. 26).

Poza powyższemi normami obłędu rozpatruje Kretschmer w drugim rozdziale swego dzieła znaczenie czynnika popędowego, szczególnie erotycznego w jego różnych psychopatycznych odmianach, dla ukonstytuowania się genjalnej osobowości; omawia szczególnie sadystyczną i ekshibicjonistyczną komponentę tego popędu, rozpatruje zagadnienie homoseksualizmu dosyć częste u pewnej grupy ludzi genjalnych, przedstawia niektóre typy genjalne z punktu widzenia infantylizmu wzgl.

juwenilizmu i porusza kwestje związku między mistycznem, artystycznem i religijnem uniesieniem a popędem seksualnym. W rozdziale tym opiera się Kretschmer na teorjach Freuda. Odnosi się jednak wrażenie, że w przeciwieństwie do pierwszego rozdziału nie udało się autorowi rozjaśnić tego zawiłego problemu. Nie dowiadujemy się niczego nowego poza tem, co wiemy już z psychoanalizy o przeistaczaniu się i sublimacji popędów erotycznych. Trudno zgodzić się z autorem, że np. genjusz pedagogiczny jest w istotnym związku z komponentą homoseksualną, albo genjusz wojskowy z sadystyczną. Trzeba przyjąć, że takie czy inne zabarwienie temperamentu erotycznego ludzi genjalnych oddziałuje również na ich życie, na ich poglądy i na ich twórczość, ale niepodobna mówić o bezpośredniej genezie genjalności z poszczególnych skierowań lub anormalności erotycznych. W każdym razie z wywodów Kretschmera mechanizm tej genezy nie staje się jasny.

Bardzo podobne, a równocześnie odrębne i oryginalne są poglądy obu autorów na znaczenie płci dla problemu genjalności. Stwierdzają obaj, że genjusz prawie bez wyjątku występuje tylko u mężczyzn. Według Kretschmera niekiedy właśnie te kobiety są obdarzone cechami genjalności, które w konstytucji cielesnej wykazują zbliżenie się do typu męskiego. Kobieta, zdaniem Kretschmera, zbyt wcześnie definitywnie dojrzewa, staje, nie przechodzi tych rewolucyjnych przemian całej natury, tych powracających w późniejszem życiu okresów pubertalnych, wiosennych, które cechują psychikę wielu genjalnych ludzi. Natomiast „Genjusz kobiety jest w jej synach" (str. 128), jak się pięknie wyraża Kretschmer. Zagadnienie zależności genjuszu od płci zostało bardzo trafnie ujęte przez Nicolle'a w nawiązaniu do zagadnień biologicznych (Nicolle jest lekarzem-biologiem, laureatem Nobla za odkrycia dotyczące przenoszenia się tyfusu plamistego). U organizmów pierwotnych rola samca jest ściśle wyspecjalizowana. Jego główną funkcją jest zapładnianie (np. pszczoły, mrówki). Pozatem samiec jest mniej do życia przystosowany. Samica natomiast posiada wszelkie właściwości potrzebne do życia rozleglejszego, często dłuższego i pełniejszego niż samiec, przyczem równocześnie wykonuje jeszcze funkcje potrzebne do wychowania potomstwa. Dopiero u wyższych gatunków, gdzie okres karmienia i wychowania młodych się przedłuża, przechodzi znaczna część funkcji dbania o potomstwo na samca. Kobieta wytwarza inteligencję, równą mężczyźnie, potrzebną do walki o byt i do wychowania potomstwa. Jednak inteligencja kobiety „jest związana z rzeczywistością" (Nicolle, str. 84). Jej rola biologiczna i umysłowa polega na konserwatyźmie, na dbaniu o potomstwo, żyje ona w teraźniejszości, wzgl. w przyszłości swych dzieci, jest przez potomstwo bezpośrednio związana z życiem. Mężczyzna nie skrępowany tak bardzo konkretnem życiem „może pozwolić swej myśli, wybiegać ku celom oddalonym,

niepewnym, urojonym" (str. 85). Tak jak w akcie zapłodnienia samiec odmładza gatunek, tak „w dziedzinie inteligencji mężczyzna kontynuuje swą funkcję organiczną, regenerującą" (str. 85), odmładzającą, genjalną, wprowadzającą myśl na nowe tory.

Genjusz jest wrodzony, a nie nabyty. Genjusz jest coprawda — pilnością, ale jednak pilnością zdobyć go nie można. W jaki sposób powstaje genjusz d z i e d z i c z n i e? Musimy za Kretschmerem odróżnić dwa czynniki: pierwszym z nich jest inteligencja, drugim komponenta psychopatyczna. Pierwszy powstaje w rodzinach, utrzymujących się przez kilka stuleci na wysokim poziomie umysłowym. Z badań Galtona, które potwierdzają późniejsze ścisłe badania, wiemy, że uzdolnienie i inteligencja są dziedziczne. Jak wykazuje Kretschmer szereg ludzi genjalnych pochodzi z rodzin wykazujących od pokoleń pewien wysoki stan umysłowości, z typowych rodzin pastorów, nauczycieli, muzyków etc. Druga komponenta, psychopatyczna, zjawia się wtedy, gdy rodzina taka wstępuje już w okres dziedzicznej dekadencji, gdy się zaczyna wyczerpywać jej tężyzna duchowa, co się objawia w potomstwie psychopatycznem, nerwowem i nieprzystosowanem już do roli wybitnej w społeczeństwie. Wtedy to obok zdeklarowanych psychopatów pojawiają się wyjątkowo w danej rodzinie jednostki genjalne. Wśród bliskich krewnych ludzi genjalnych psychopaci zdarzają się bardzo często. U genjalnych potomków tych umysłowo tęgich, a chylących się już do upadku rodzin, następuje zatem połączenie odziedziczonej tężyzny intelektualnej, (wzgl. specjalnych talentów, jak talent muzyczny w rodzinie Bacha) z zarodkiem obłędu, z elementem demonicznego, twórczego braku harmonji. Z tych przeciwieństw, antagonizmów, dysharmonij w duszy genjalnego twórcy powstaje jego wyjątkowa duchowa konstytucja.

Pozatem o genetycznem, dziedzicznem powstaniu genjuszu decyduje jeszcze czynnik skrzyżowania się ras. Genjusz jest według Kretschmera rzadką odmianą, rzadkim, wyjątkowym okazem, anormalnością duchowo bardzo wartościową, bo mającą decydujący wpływ na rozwój kultury. Ale biologicznie ludzie genjalni są zwykle mało wartościowi, chorobliwi, niezrównoważeni. Genjalne jednostki często pochodzą ze skrzyżowania ras różnych, mających odmienne właściwości cielesne i duchowe. Różnice rasowe, jak stwierdza Nicolle, nie mogą być zbyt duże. Natomiast skrzyżowanie ras odmiennych ale zbliżonych ma dla powstania genjuszu znaczenie pozytywne. Tak np. w Europie ludzie genjalni urodzili się przeważnie nie na terytorjach zamieszkałych przez względnie czyste rasy, jak np. rasa północna, lub alpejska, lecz na terytorjalnem pograniczu obu ras, na co Kretschmer przytacza liczne przykłady. Powyższe stwierdzenia Kretschmera są szczególnie ciekawe ze względu na modną obecnie w Niemczech idealizację czystej rasy nordycznej,

której wyłącznie przyznają jej entuzjaści genjusz twórczy i prawo do panowania (Günther). Poglądy te Kretschmer bardzo ostro krytykuje, stwierdzając ich tendencyjność.

Genjalność jest przeznaczeniem, jest misją, ale naogół dla wybranych, którym przypadła w udziale, nie jest źródłem szczęścia osobistego. Przyczyny tego t r a g i z m u g e n j a l n o ś c i są dwojakie. Po pierwsze myśli i utwory genjalnej jednostki są niezrozumiałe dla współczesnych jemu, niezrozumiałe dla filistrów, niepojęte dla tłumu. Społeczeństwo zwykle odnosi się do genjuszu jak do warjata i do wroga społeczeństwa. Genjusz idzie przez życie niezrozumiany i zwalczany aż do chwili, gdy jego myśl zagóruje nad pospólstwem, wsiąknie w nie i ogólnie zostanie przyjęta. To następuje często dopiero po śmierci genjalnych ludzi. Część „winy" za konflikt między społeczeństwem a genjuszem ponosi również jednak i on sam. Przyczyną jest właśnie owa częsta psychopatja genjuszu. Psychopaci są to ludzie do życia nieprzystosowani, „w prawidłowem życiu wykolejają się i zderzają" z innymi. Wskutek komponenty psychopatycznej, ludzie genjalni są nerwowi, drażliwi, nieprzystępni, odpychający, cierpią na manję prześladowczą (Rousseau), podlegają nastrojom jak dzieci, i przez to zrażają sobie nietylko przeciętnych ludzi swego otoczenia, ale i tych, którzy ich rozumieją, „którzy ich rzeczywiście kochają, pomagają im i chcieliby uczynić dla nich wszystko co najlepsze".

Głębokie ujęcie niektórych cech tragizmu genjalności znajdujemy również u Nicolle'a. Genjusz cierpi przez całe swe życie, bo jest zwykle zupełnie osamotniony w swym nadludzkim wysiłku. Świat niszczy ludzi genjuszu swą obojętnością; drwi z ich łatwowierności, z ich nieprzystosowania do życia, z ich naiwności; ludzie genjalni są często wielkiemi dziećmi. Nicolle podkreśla szczególnie bliskie pokrewieństwo genjuszów do różnych „genjalnych" wykolejeńców, do natur nieraz niezwykłych i bujnych, nie mających jednak dosyć charakteru, wielkich idei i sprawnego, krytycznego rozsądku do wykonania pozytywnie ważnych dzieł.

W drugiej części swej pracy przeprowadza Kretschmer analizę szeregu genjalnych jednostek. Analizy te są klasyczne, oryginalne i przekonywujące. Idąc śladami Moebiusa przedstawia tu Kretschmer perjodyczność twórczości Goethego na tle jego piknicznej konstytucji; — omawia dziwne splątanie idei genjalnych i ciężkich stanów obłędowych u Roberta Mayera; — daje zupełnie niezwykły obraz genjuszu Bismarka, w którego psychice odkrywa strony słabe, histeryczno-nerwowe, którego genjusz wyjaśnia dziwną syntezą sprzecznych elementów: „dziwne połączenie wykwintności i ordynarności, silnego samopoczucia i nastrojowo występującego przedenerwowania, esteta z instynktami chłopa, genjusz, na którego wielką wolę stale działa jak ostrogi słabość nerwowa" (str. 155); — tłumaczy życie, wielki wpływ

polityczny i okrucieństwa Robespierra, pedantycznością, oschłością i urojeniowością jego schizotymicznej natury: „gdy pedanterja dojdzie do swego szczytu, może się stać wielkością duchową (Seelengrösse), a oderwanie od życia, abstrakcyjne, urojeniowe wybieganie ponad życie (Weltfremdheit) na odpowiedniem miejscu zużytkowane może zaważyć decydująco na przebiegu historji"; — poeta Hölderlin staje się w interpretacji autora zrozumiały w swem schizofrenicznem odsunięciu od rzeczywistości, w swej poetycznej ucieczce w świat idei, w świat „eteru", w świat urojonej Hellady; — Jana Jakóba Rousseau poznajemy jako ustrój psychiczny nadwrażliwy, który pod wpływem urazów życiowych coraz głębiej się pogrąża w obłędzie prześladowczym; i t. d.

W ostatnim rozdziale swej pracy Nicolle zajmuje się w sposób bardzo ciekawy przyszłością genjuszu. Genjuszowi ludzkiemu, jako sile pozytywnej, rozwojowej, prowadzącej ludzkość naprzód, do coraz nowych, przez duch ludzki kreowanych celów, wnikającej coraz głębiej w rzeczywistość, grożą poważne niebezpieczeństwa. Jednem z nich jest najazd ludów pierwotnych, niecywilizowanych na Europę, i zmieszanie się rasy białej z innemi rasami. Dopiero po upływie wieków mogłaby w tym wypadku kultura na nowo się dźwignąć do dzisiejszego poziomu.

Drugiem niebezpieczeństwem jest kobieta, która zrzeka się potomstwa i swej roli zachowawczej, konserwatywnej, biologicznej, by swe życie przeżyć jak mężczyzna. Nierównowaga duchowa, wydająca genjusz służy gatunkowi, o ile dotyczy mężczyzn. Nierównowaga twórcza, ogarniająca kobiety, jest zarodkiem śmierci dla gatunku.

Największem niebezpieczeństwem jest jednak przejawiająca się wyraźnie w chwili obecnej dążność do mechanizacji życia, do niwelacji, do stłumienia wszelkiego indywidualizmu, tak ważnego dla twórczości genjalnej. Człowiek przeciętny, masa społeczeństwa, spełniają tylko funkcję konserwatywną, wyjątkowe, odrębne, genjalne indywidualności prowadzą ludzkość naprzód. „Przypuszczamy, że następnym etapem naszej cywilizacji będzie zmierzch inteligencji, jej domestykacja przez maszynę. Dążenia ludzkie zostaną sprowadzone ze sfery idealnej na ziemię, dla zaspokojenia jedynie zmysłów i, poddane dyscyplinie, staną się cnotą, a najpiękniejsza cecha umysłu ludzkiego, genjusz twórczy, zostanie ograniczona do celów bezpośrednio ważnych, służących wyłącznie społeczności" (Nicolle, str. 154)*).

Jednak i z tego kryzysu duch ludzki się wyzwoli, a właściwie wyzwoli go ślepa natura, przypadek, irracjonalność, tkwiąca u podstaw

*) Ten pogląd Nicolle'a jest bardzo podobny do idei dotyczących zmierzchu indywidualizmu i genjuszu w sztuce, głoszonych od lat u nas przez S. I. Witkiewicza.

życia. Społeczeństwo dąży dogmatycznie do racjonalizacji, do jałowej normy, do bezpłodnej poza sferą samej kolektywnej społeczności przeciętności. Lecz życie nie da się w zupełności ujarzmić przez te wrogie dla niego samego siły. Genjusz jest elementem ruchu, postępu oraz twórczej dysharmonji i nierównowagi w dążącej do normy, biernej i zachowawczej, racjonalnej doskonałości umysłowości zbiorowej

Stefan Szuman (Kraków).

PRZEGLĄD CZASOPISM

ARCHIV FÜR DIE GESAMTE PSYCHOLOGIE LXXXII (1931).

K. Port: Der Einprägungswert der Wahrnehmungsgebiete (Wartość przyswojeniowa dziedzin spostrzeżeniowych). Str. 1—104. Chodziło o możliwie ścisłą odpowiedź na czysto teoretyczne pytanie, z jaką siłą wrażają się w naszą pamięć poszczególne rodzaje naocznych spostrzeżeń przy świadomem swego celu nastawianiu się na zapamiętanie ich. Używszy rozwiniętej i systematycznie udoskonalonej metody śladów Pauli'ego ustalił autor przedewszystkiem następujący szereg rangowy siedmiu głównych form zapamiętywania pod względem ich wartości przyswojeniowej (t. j. stosunku wyniku do najlepszego czasu ekspozycji): 1. przepisywanie, 2. przysłuchiwanie się, 3. powtarzanie (po kimś), 4. czytanie (nieme), 5. czytanie głośne, 6. czytanie z przysłuchiwaniem się. 7. pisanie pod dyktatem. Wynika z tego wyraźna przewaga momentu optycznego nad akustycznym oraz form złożonych uczenia się nad prostemi pod względem wartości przyswojeniowej. Nadto daje praca sporo ważnych choć specjalnych rezultatów.

G. Klingler: Die Herstellung der Mindestzeit zwischen zwei Handlungen bei vorgeschriebener Reihenfolge (Sporządzanie czasu najkrótszego między dwiema czynnościami o wyznaczonem następstwie). Str. 105—152. Opis dwu różnych aparatur rozszerzonej metody sporządzenia oraz dyskusja otrzymanych szczegółowych rezultatów zgodnych z wynikami innych badań nad problemami pokrewnemi.

M. J. Hillebrand: Untersuchungen über Vergangenheits- und Zukunftsreaktionen (Badania nad reakcjami dotyczącemi przeszłości i przyszłości). Str. 153—240. Poza reakcjami wymienionemi w tytule, a w których osoby miały na podany wyraz reagować wspomnieniem (włącznie z „bezosobowemi") lub „myślami" o rzeczach i zdarzeniach przyszłych (niekoniecznie „wymyślonemi"), wywoływano też dla porównania reakcje „pomyśleniowe", w których trzeba było po usłyszeniu i zrozumieniu podanego wyrazu także pomyśleć sobie coś wogóle Dane wstecznej samoobserwacji badanych osób prowadzą do następujących wniosków ogólniejszej natury: 1. Przypomnienie ma wogóle charakter aktu intencjonalnego często nadto z zabarwieniem „czynnościowem" poszukiwania, którego przedmiotem są własne uprzednie przeżycia, zachodzą jednak liczne wypadki,

w których uwaga tak zostaje zaabsorbowana obrazową treścią przypominanych przeżyć, że zatraca się zarówno ten charakter samego przypomnienia jak i nawet osobiste znamię przedmiotu przypominanych przeżyć; do istoty przypomnienia należy też pewna tendencja do „odżycia" przypominanych przeżyć, co je czyni pokrewnemi „wczuwaniu się" w cudze doznania; wiedza zawarta w przypomnieniach jest bezpośrednia, a jej pewność „ślepa". 2. Do istoty przeżyć nadziei, zamiaru, dążenia i postanowienia należy pierwotnie wzgląd na przyszłe działanie; nastawienie jest gotowością do działania rozmaicie uwarunkowaną; życzenia są warunkowemi dążeniami; pośrednio naprowadza nas na myśl o przyszłości wiedza oparta na wniosku przyczynowym lub indukcji odnoszącej się do przeżyć tworzących akty woli; imaginacje stoją w ścisłym związku z aktami woli. Pozatem szkicuje autor zarys psychologicznej teorji przypomnienia i świadomości przyszłości — na tle założeń teoretycznych Lindworsky'ego.

K. Marbe: Psychologische Gutachten anlässlich des Wiederaufnahmegesuchs im Eierprozess Jürges [Elberfeld] (Ekspertyza psychologiczna w związku z podaniem o wznowienie procesu firmy handlu jajami Jürgesa w Elberfeldzie). Str. 241—272. Dosłowny przedruk.

A. Kopera: Untersuchungen über die Unterschiedsempfindlichkeit im Bereiche des Geschmacksinns (Badania nad czułością zmysłu smaku). Str. 273—307. Przy pomocy metody stałych podniet zastosowanej do badań nad smakiem przez Pauli'ego stwierdził autor: a) różną czułość dla różnych zasadniczych smaków, b) różną czułość dla różnych bodźców tej samej jakości smakowej, c) związek między przyjemnością wrażenia a czułością zmysłu, d) ważność prawa Webera. Dane te czynią zdaniem autora psychologiczną interpretację prawa Webera do reszty nieprawdopodobną.

T. Obonai: Experimentelle Untersuchungen über den Aufbau des Sehraumes (Badania eksperymentalne nad budową przestrzeni wzrokowej). Str. 308—328. Wyniki eksperymentów nad wieloma złudzeniami geometryczno-optycznemi dają się zdaniem autora ująć w ogólne prawo: czułość wzroku na położenie bodźców jest różna dla różnych południków oka i zmienia się perjodycznie wewnątrz wszystkich kwadratów pola widzenia. T. zw. więc geometryczno-optyczne złudzenia są poprostu ogółem wszystkich częściowych odchyleń subjektywnej lokalizacji od rzeczywistych stosunków pewnej całości, a prawdopodobną przyczyną tego jest kulista krzywizna siatkówki.

K. Hofmarksrichter: Visuelle Kompensation und Eidetik bei Taubstummen (Kompensacja wzrokowa i eidetyzm u głuchoniemych). Str. 329—402. Spostrzeżenie nauczycieli szkół dla głu-

choniemych, że ich wychowankowie wykazują widoczną przewagę nad rówieśnikami normalnemi a nawet dorosłymi w zadaniach, których rozwiązanie wymaga reprodukcyj wzrokowych, zostały przez autora potwierdzone w licznych eksperymentach na reprodukcje bardzo krótko eksponowanych figur geometrycznych, układów uporządkowanych lub nieuporządkowanych punktów, i obrazków o treści mniej lub więcej złożonej. Dalsze badania metodami Jaenscha wykazały, że prócz ogólnego zjawiska kompensacyjnego ćwiczenia funkcyj wzrokowych występuje w ogromnym procencie wypadków wyraźne uzdolnienie eidetyczne, i nasunęły autorowi przypuszczenie, iż zmienność obrazów eidetycznych oraz znamiona typu integrowanego należą do istoty tęgo uzdolnionej wogóle.

M. Gebhardt: Studien zur Erforschung des absoluten Gehörs im Kindesalter (Studja nad słuchem absolutnym w wieku dziecięcym). Str. 403—429. Sprawozdanie z obserwacyj i eksperymentów nad dalszym rozwojem słuchu zadziwiająco zdolnego pod względem muzykalnym chłopca w latach 5—7, o którym już uprzednio komunikował autor w tomie 68 referowanego czasopisma.

J. Lindworsky: Denken und Fühlen (Myśl a uczucie). Str. 430—439. Po ekspozycji wyrazu lub rzeczy miały osoby badane wypowiedzieć jakąś myśl o przedmiocie oznaczonym przez wyraz lub pokazanym. Okazało się, że wszystkie wypowiedzenia miały za treść związki a żadne nie było identyfikacją; stąd wniosek, że tylko takie wypowiedzenia są wogóle wyrazem myśli i że tylko związki są właściwym przedmiotem myśli (wniosek będący zresztą konsekwencją teorji stosunków rozwiniętej już dawno przez autora w tomie 48 niniejszego czasopisma). Autor definjuje „wyższe uczucie" jako takie, które jest uwarunkowane ujęciem jakiegoś związku czyli wglądem w podstawy swego powstania, i uważa tę klasę uczuć za zasadniczo różną od klasy uczuć zmysłowych, które budzą się bezpośrednio po pojawieniu się wrażeń i bez wglądu w swój związek z tą podstawą; moment wglądu łączy myśli z uczuciami wyższemi nie czyniąc jednak z nich podniety wyzwalającej uczucia.

K. Siebert: Plastisches Erlebnis und Trauma (Przeżycie plastyczne i uraz). Str. 440—444. Autor analizuje treść kilku powieści ilustrujących dobrze jego poglądy wyłożone już w tomie 72 niniejszego czasopisma.

K. Siebert: Einstellung und Denken (Nastawienie a myśl). Str. 445—474. Polecano osobom wmyśleć się i przemyśleć dziewięć podanych różnych sytuacyj życiowych, a zwłaszcza skoncentrować się w czasie jednej minuty oznaczonej sygnałami, a potem spisywano protokuły samoobserwacyjne i uzupełniające objaśnienia do nich. Autor wskazuje na wyraźny wpływ ukrytych pragnień (Wunsch), chceń, oczekiwań, perseweracyj i afektywnych kompleksów na przebieg przeżyć.

W. Roters: Die Erinnerung (Przypomnienie). Str. 475—569. Przy pomocy metody użytej już przez Haegera uzyskał przedewszystkiem autor ponowne potwierdzenie wyników Störringa, że podstawą pewności przypomnień jest narzucanie się treści ich, że więc pewność ta jest psychologicznie pośrednia; następnie wykazał, że t. zw. transcendencja przypomnień, t. j. odnoszenie się ich do nieobecnych minionych przedmiotów lub zdarzeń, jest też pośrednia i pochodzi mianowicie z faktu ujmowania obecnie przeżywanych treści za reprezentantów minionych, t. j. właśnie za przedstawienia. Pracę kończą krytyczne uwagi dotyczące teoryj G. E. Müllera, J. Volkelta, Th. Lipsa, K. Bühlera i A. Gallingera.

K. Odenbach: Normung subjektiver Zensierungsfehler (Regulowanie subjektywnych błędów w cenzurowaniu). Str. 570—574. Ważny przyczynek eksperymentalny potwierdzający dotychczasowe rezultaty badań nad cenzurami nauczycielskiemi i podający sposób wykrycia przejawiającej się w nich stałej i dla każdego charakterystycznej tendencji celem ewentualnego skorygowania ocen.

Adam Wiegner (Poznań).

ARCHIVES DE PSYCHOLOGIE XXIII (1931) 89.

Ed. Claparède: Point de vue du psychologue et point de vue du sujet (Punkt widzenia psychologa i punkt widzenia podmiotu). Str. 1—24. Należy rozróżniać w badaniach psychologicznych dwa odrębne punkty widzenia, a mianowicie punkt widzenia (naukowy) psychologa i punkt widzenia (naiwny) podmiotu, będącego przedmiotem badań psychologa. Psychologowi grozi niebezpieczeństwo podwójne: 1. bezwiedne przyjęcie punktu widzenia podmiotu badanego, 2. przypisywanie podmiotowi swego własnego punktu widzenia psychologa. Niejedno nieporozumienie psychologji współczesnej jest wynikiem nierozróżniania tych dwóch stanowisk. Autor wyjaśnia to swoje twierdzenie na kilku przykładach. Tak np. tradycyjne określenie zjawisk psychicznych jako nierozciągłych, nie mogących być umiejscowionemi w przestrzeni, wewnętrznych dla podmiotu, subjektywnych, należących do jaźni (moiïte), jako dokonane z punktu widzenia psychologa jest słuszne i nadaje się do praktycznego użytku psychologa, który nie powinien utożsamiać się z przedmiotem swoich badań, t. j. z umysłowością (mentalité) podmiotu. Nowsze natomiast poglądy (Macha i James'a), według których niema istotnej różnicy pomiędzy światem psychicznym a fizycznym, jako będące wyrazem stanowiska podmiotu, są dla psychologa pozbawione wartości praktycznej; posiadają one wyłącznie wartość epistemologiczną. Inny przykład: introspekcja jako technika spe-

cjalna obserwacji i analizy zjawisk psychicznych jest związana z punktem widzenia psychologa. Wykonywa ją oczywiście podmiot (osoba badana), ale z polecenia psychologa. Natomiast dla punktu widzenia podmiotu są charakterystyczne: obserwacja zewnętrzna, obserwacja wewnętrzna („Gedankenexperiment" Macha) i „proste stwierdzenie" (np. „jaki upał"! „boli mię noga" i t. p.). Spór, toczący się na temat t. zw. stimulus-error (Titchener) — czy porównywamy podczas eksperymentów z dziedziny psychofizyki czucia czy też przedmioty, (linje, ciężary)? — jest wyrazem ścierania się dwóch wspomnianych punktów widzenia. Również i różnice znaczeń terminów „objektywny" i „subjektywny" mają swe źródło w różnicach punktów widzenia. Tak np. dla podmiotu barwy, dźwięki, wspomnienia i t. p. są objektywne, dla psychologa zaś — subjektywne. Wreszcie przykład ostatni: spór o charakter psychologji jako nauki. Czy psychologja ma być, jak tego pragną Dilthey, Spranger, Jaspers i in. nauką „rozumiejącą", czy też na modłę nauk przyrodniczych — „wyjaśniającą"? Potrzeba „rozumienia" wypływa ze stanowiska podmiotu, dla którego jego własne życie duchowe posiada sens, który winien zostać właśnie zrozumiany. Ten zaś sens winien zostać przez psychologa wyjaśniony. Jak? czy koncepcja mechanistyczna wystarczy jako środek wyjaśniania psychiki? — to już inna sprawa. Autor jest zdania, że koncepcja mechanistyczna musi zostać uzupełniona jeszcze innemi zasadami wyjaśniającemi.

R. Meili: Les perceptions des enfants et la psychologie de la Gestalt (Spostrzeżenia dzieci a psychologja „postaci"). Str. 25—44. Wyniki eksperymentalne, osiągnięte przez rozmaitych badaczy, studjujących charakterystyczne cechy postrzeżeń dziecięcych, wykazują sprzeczność. Podczas gdy według jednych psychologów, jak Claparède, Segers, Volkelt i in., cechę charakterystyczną postrzeżeń dziecka stanowi synkretyzm, według innych, jak van der Torren, Cramaussel, dziecko postrzega w pierwszym rzędzie szczegóły, co zdawałoby się świadczyć o tem, że jego postrzeżenia noszą charakter analityczny. Zarówno pierwsze twierdzenie, jak i drugie opiera się na faktach. Autor usiłuje wyjaśnić tę sprzeczność, biorąc za podstawę swych wywodów psychologję postaci. Postrzeżenia synkretyczne i analityczne stanowią przeciwieństwo krańcowe, miejsce pośrednie zajmują postrzeżenia całości (ensembles), posiadających strukturę. Te ostatnie cechują właśnie dorosłych. Według autora dziecko widzi całość o charakterze synkretycznym wówczas, gdy ta całość jest postacią prostą o strukturze mało skomplikowanej i silnej. Analitycznie zaś dziecko widzi bądź wówczas, gdy całość nie posiada dlań żadnego znaczenia, bądź też, gdy struktura całości jest zbyt skomplikowana i zbyt słaba. Całości dziecka są bardziej proste i bardziej prymitywne. Wszelkie różnice pomiędzy postrzeżeniami dziecka i dorosłego wypływają z tego, że dziecko dokonywa

łatwiej modyfikacji danych objektywnych. Jeżeli te dane objektywne wyznaczają (déterminent) u dorosłego strukturę silną, to i dziecko zrealizuje tę samą całość, tylko, że mniej zróżniczkowaną. Jeżeli zaś struktura całości dla dorosłych jest zbyt słaba, to wywoła ona u dziecka ujęcie analityczne. Rzeczą fizjologji będzie sprowadzić te różnice postrzeżeń dziecka i dorosłego do różnic w strukturze ich układu nerwowego.

M. Loosli-Usteri: La conscience du hasard chez l'enfant (Świadomość hazardu u dziecka). Str. 45—66. Autorka, kontynuując swoje próby z testem kleksów atramentowych Rorschacha (por. „Le test de Rorschach". Archives... Tom XXII, ref. w Kwartalniku) zauważyła, że dzieci bardzo często wadliwie rozumiały instrukcję, w której autorka polecała interpretować kleksy, t. j. powiedzieć, do czego kleks jest podobny, co on „przypomina". Dzieci rozumiały zaś instrukcję w ten sposób, jakgdyby chodziło o odgadnięcie zagadki, co dany kleks przedstawia. Dzieci zdają się więc nie rozumieć tego, że charakter samego kleksu, jego forma zależy w znacznej mierze od przypadku, że eksperymentator nie wpływa na to, jaka figura wyłoni się z plamy atramentowej po złożeniu papieru. Według dzieci rodzaj i forma plamy zależy wyłącznie od zamiaru, umiejętności i zręczności osoby sporządzającej kleks. To przeświadczenie nie uległo zmianie nawet i wówczas, gdy autorka poleciła dzieciom, aby same sporządziły plamy kleksowe, mające przedstawiać pewne zgóry określone przedmioty, np. łeb słonia. Autorka poddała próbom 17 dzieci w wieku od lat 7 do 13 i stwierdziła, że przed dziewiątym rokiem życia dzieciom obce jest zupełnie pojęcie przypadku, w latach zaś 10—12 dzieci zachowują się w rozmowie i podczas prób tak, jakgdyby w ich umysłach kołatała się już myśl o przypadku, ale myśl ta jeszcze nie jest wypływem refleksji; i dopiero w 13-ym roku dziecko jest zdolne do sformułowania w przybliżeniu idei przypadku. Ten brak świadomości przypadku tłumaczy autorka tem, że dziecko w tym wieku (jak zresztą i człowiek pierwotny) nie posiada również i świadomości przyczynowości, a oba te pojęcia są współzależne. Autyzm dziecka nie dopuszcza go do uznania przypadku.

G. Ehinger: Déclin des aptitudes avec l'age (Ubytek uzdolnień z wiekiem). Str. 67—73. W artykule dawniejszym z roku 1927 (Archives de Psychologie. Tom XX) stwierdziła autorka na podstawie wyników prób, dokonanych na 181 robotnicach w wieku od lat 22 do 51, zapomocą rozmaitych testów do badania sprawności ruchowej, że sprawność ta zmniejsza się bardzo widocznie około trzydziestego roku życia. W artykule zaś niniejszym zdaje autorka sprawę z analogicznych badań, przeprowadzonych zapomocą tych samych testów na 152 kobietach w wieku od lat 22 do 53, należących do sfer t. zw. inteligencji

(studentki, nauczycielki, urzędniczki i t. p.). Porównanie krzywych dawnych z krzywemi dla nowej grupy wykazało przedewszystkiem, że wyczyny kobiet ze sfery inteligenckiej są znacznie wyższe od wyczynów robotnic (z wyjątkiem jednego testu t. zw. tarczy Walthera, wymagającej czynności bardzo podobnej do czynności wykonywanej przez robotnice w fabryce). I w tej grupie kobiet daje się zauważyć zmniejszenie się wyczynów z wiekiem, ale rozpoczyna się ona znacznie później, a mianowicie dopiero w 35-ym roku życia. Kobiety ze sfery robotniczej starzeją się prędzej niż kobiety z inteligencji.

Jakób Segał (Warszawa).

JOURNAL OF GENERAL PSYCHOLOGY V (1931).

K. S. Lashley: Cerebral control versus reflexology (Kontrola mózgowa a refleksologja). Str. 3—20. Artykuł polemiczny przeciwko wywodom Huntera, odrzucającego teorję centralnej ekwipotencjonalności autora, w myśl której wszystkie części jakiegoś funkcjonalnego ośrodka kory mózgowej składają się, proporcjonalnie do ich masy, na funkcję tego ośrodka.

H. Hoagland: A study of the physiology of learning in ants (Studjum z zakresu fizjologji uczenia się u mrówek). Str. 21—41. Autor stwierdza, że szybkość, z jaką mrówki uczą się labiryntu, zależy od temperatury o tyle, że szybkość uczenia się wzrasta o 100% przy temperaturze od 25° do 29,4° w porównaniu z szybkością osiągniętą przy temperaturze od 15° do 25°. Ten związek pomiędzy szybkością a temperaturą zachodzi jednakowoż tylko wówczas, kiedy mrówki znajdują się przez krótki czas w wyższej temperaturze. W czasie długiego przebywania (przez 18 godzin) w temperaturze o 28,3° lub 29,4° mrówki uczą się labiryntu bardzo powoli, tracą poprzednio nabytą zdolność orjentowania się w labiryncie i muszą — celem ponownego wyuczenia się labiryntu — wykonać większą ilość prób niż w wypadkach pierwszego wyuczenia się labiryntu w korzystnej temperaturze.

H. Piéron: Conditioned reflex and perception: the concept of syncretism (Odruch warunkowy i spostrzeżenie: pojęcie synkretyzmu). Str. 43—52. Pomiędzy spostrzeganiem a odruchem warunkowym zachodzą znaczne podobieństwa. Jak spostrzeganie jest procesem całościowym różnicującym się stopniowo, tak też reakcja na sytuację podniet jest z początku reakcją na całą sytuację i dopiero skutkiem ćwiczenia wyłaniają się z ogólnej reakcji reakcje dotyczące poszczególnych części tej sytuacji. Badania autora wykazały, że odruchy

warunkowe i spostrzeżenia podlegają tym samym dwom podstawowym prawom, które autor w pracy swej formułuje.

M. A. Tinker: The laboratory course in psychology: I. Methods employed for ranking stimuli (Laboratoryjny kurs w psychologji: I. Metody stosowane w celu rangowania podniet). Str. 53—63. Celem pracy było porównanie ze sobą trzech metod: metody porządku zasług (order of merit method), metody porównywania parami (method of paired comparisons) i metody graficznego szacowania (graphic rating method). Metody te zastosowano do oznaczenia afektywnej wartości barw i interwałów muzycznych. W tych sytuacjach eksperymentalnych osiągnięto zapomocą owych trzech metod w przybliżeniu jednakowe wyniki, przyczem stopień pewności dwóch pierwszych metod okazał się bardzo znaczny.

J. P. Guilford: Some empirical tests of the method of paired comparisons (O niektórych empirycznych testach dotyczących metody porównywania parami). Str. 64—77. Jest to studjum nad wartością wymienionej w tytule metody.

K. Lewin: The conflict between Aristotelian and Galileian modes of thought in contemporary psychology (Walka pomiędzy arystotelesowskim i galileuszowskim sposobem myślenia w psychologji współczesnej). Str. 141—177. Jest to angielski przekład znanej pracy niemieckiej berlińskiego psychologa, w której przeprowadzona została paralela pomiędzy przeobrażeniami, jakie dokonały się we fizyce od Arystotelesa do Galileusza i w psychologji współczesnej.

C. H. Graham and W. S. Hunter: Thresholds of illumination for the visual discrimination of direction of movement and for the discrimination of discreteness (Progi oświetlenia dla wzrokowego odróżnienia kierunku ruchu i nieciągłości). Str. 178—190. Praca składa się z dwóch przyczynków, dotyczących a) porównania progów oświetlenia potrzebnych do wzrokowego rozróżnienia ruchu i kierunku linji, oraz b) testu bystrości wzroku Hechta i Wolfa. Okazało się, że rozróżnienie kierunku linji wymaga niekiedy tylko jednej tysięcznej części oswietlenia potrzebnego do odróżnienia kierunku ruchu.

F. A. Geldard: Brightness contrast and Heymans'law (Kontrast jasności i prawo Heymansa). Str. 191—206. Wypowiedziane w roku 1899 przez Heymansa prawo orzeka, że podrażnienie jednej partji siatkówki wywiera na otaczające partje siatkówki wpływ zmniejszający ich wrażliwość, t. z. zwiększający progi podniet i różnicy. Autor sądzi, że prawo to opiera się na błędnej interpretacji wyników eksperymentalnych.

N. Rashevsky: Learning as a property of physical systems (Uczenie się jako właściwość fizycznych systemów). Str. 207—229. Reakcje systemów fizycznych na zmiany w otoczeniu zależą od „historji” tych systemów i wykazują właściwości charakterystyczne dla warunkowych odruchów.

W. S. Hunter: The mechanisms involved in the behavior of white rats on the inclined plane (Mechanizmy działające w zachowaniu się białych szczurów na pochyłej płaszczyźnie). Str. 295—310. Autor odrzuca teorję napięcia mięśni Croziera i sprowadza zachowanie się szczurów na pochyłej płaszczyźnie do czynników grawitacyjnych.

C. H. Graham: An investigation of binocular summation: II. The periphery (Badanie dotyczące binokularnej sumacji: II. Obwód). Str. 311—328. Przy obwodowem drażnieniu siatkówki zjawisko sumacji nie występuje. Progi podniet wykazują tę samą wielkość przy drażnieniu monokularnem, jak binokularnem.

W. Beasley: Differential responses to cyclic phase variations in compound sounds (Reakcje różniczkowe na cykliczne zmiany fazy w złożonych dźwiękach). Str. 329—351. Jest to analiza dźwięków powstających ze zmieszania się dwóch dźwięków, stojących do siebie w stosunku 2 : 3 i posiadających wspólny 4 ton harmoniczny. Autor śledził, w jakim stopniu słyszalne są pierwsze cztery alikwoty w czasie cyklicznego przesunięcia fazy.

E. F. Wells and L. B. Hoisington: Pain adaptation: A contribution to the von-Frey-Goldscheider controversy (Adaptacja do bólu: przyczynek do sporu von Frey'a z Goldscheiderem). Str. 352—367. Punktem wyjścia pracy były sprzeczne wyniki eksperymentów von Frey'a i Goldscheidera dotyczące zjawiska adaptacji w zakresie wrażeń bólowych. Autorom chodziło w pierwszym rzędzie o dokładny opis tego, jak wrażenie bólu skutkiem adaptacji maleje, aż wreszcie przestaje być bólem. W dwóch serjach eksperymentów uzyskano 106 obserwacyj, z których 83 świadczyły o zupełnej, 16 o niezupełnej lub wątpliwej, 7 o braku adaptacji. Badania wykazały, że przystosowanie się do bólu odbywa się w dwojaki sposób: albo ból przechodzi poprzez słabszy ból do „jasnego” dotyku, albo przybiera on podobieństwo do ucisku i przechodzi wreszcie w „głuchy” dotyk.

N. Rashevsky: Possible brain mechanisms and their physical models (O możliwych mechanizmach mózgowych i ich fizykalnych modelach). Str. 368—406. Jest to dalszy ciąg powyżej referowanej pracy tegoż autora. Rashevsky wypowiada tu przypuszczenia na temat fizykalno-chemicznych i termo-dynamicznych właściwości neuro-

nów i interpretuje w sposób fizykalno-chemiczny zjawiska uczenia się, kłamania i logicznego myślenia. Wreszcie wysnuwa z modelu mózgu wnioski o istocie logiki, którą uważa za objaw fizjologicznej struktury mózgu.

B. F. Skinner: The concept of the reflex in the description of behavior (Pojęcie odruchu w opisie zachowania się). Str. 427—458. Autor podaje definicję, w myśl której odruch jest zauważoną korelacją pomiędzy dwoma zdarzeniami, zwłaszcza pomiędzy podnietą i reakcją. Następnie omawia stosunek pojęcia odruchu do opisu zachowania się i stwierdza, że opis zachowania się sprowadza się do opisu na podstawie zasad refleksologji.

J. E. Downey: Three generations of color-blindness (Trzy pokolenia ślepoty na barwy). Str. 459—478. Jest to opis ślepoty na barwy u 7 osób, należących do trzech generacyj jednej rodziny. Wszystkie te osoby były dotknięte ślepotą na barwy czerwone i zielone.

G. L. Freeman: The spread of neuro-muscular activity during mental work (Zasięg nerwowo-mięśniowej aktywności podczas pracy umysłowej). Str. 479—494. Na podstawie fotograficznej regestracji grubienia mięśni podczas pracy umysłowej wysnuwa autor m. i. wnioski: 1. że zasięg aktywności nerwowo-mięśniowej jest funkcją przygotowawczej postawy i 2. że postawa oczekiwania zwiększa aktywność nerwowo-mięśniową przed działaniem podniety, poczem aktywność ta opada. Badania wykazały istnienie wielkich różnic między- i śródosobniczych.

W. Line: Three recent attacks on associationism (Trzy nowe ataki na asocjacjonizm). Str. 495—513. Autor wywodzi, że badania Kelley'a, Spearmana i Lashley'a (podobnie zresztą jak badania „gestaltystów") zgodnie zwalczają asocjacjonizm.

W dziale »Krótkie artykuły i notatki« znajdujemy następujące przyczynki: *N. L. Munn and G. A. Geil:* A note on peripheral form discrimination (Uwagi nad rozróżnianiem form na obwodzie siatkówki). Str. 78—88. Wszystkie osoby badane umiały rozróżniać formy na obwodzie siatkówki. Zasięg siatkówki, w obrębie którego możliwe jest rozróżnianie form, jest większy w poziomym niż pionowym kierunku. *M. B. Drury:* Can gestalt theory save instinct? (Czy teorja postaci może podtrzymać pojęcie instynktu?) Str. 88—94. Autor sądzi, że pojęcie instynktu w teorji postaci Koehlera nie jest narażone na zarzuty, jakie można podnieść przeciwko pojęciu instynktu w obrębie innych teoryj. *J. W. Broxon and K. F. Muenzinger:* Changes in skin potential during the psychogalvanic reflex (Zmiany w potencjałach skóry podczas odruchu psychogalwanicznego). Str. 94—98. Zmiany w różnicach potencjałów w czasie reakcji na podnietę wykazują wysoką korelację ze zmianami w oporze prądu zmiennego, przebiegającego przez elektrody. *W. S. Hunter:*

Lashley on »Cerebral control versus reflexology« (Lashley o »Kontroli mózgowej a refleksologji«). Str. 230—234. Artykuł ten jest odpowiedzią na polemiczną rozprawę Lashley'a wydrukowaną na początku referowanego tomu. *R. W. Husband:* Comparative behavior on different types of mazes (Porównawcze badanie zachowania się wobec labiryntów należących do różnych typów). Str. 234—244. Autor przestrzega przed uogólnianiem wyników, otrzymanych na podstawie badań z jednym typem labiryntów. Tak np. twierdzenie, że uczenie się labiryntu jest motorycznym aktem, powstało na podstawie posługiwania się pewnym typem labiryntów, nie ma jednak waloru powszechnego. *J. Bressler:* Illusion in the case of subliminal visual stimulation (Złudzenie w wypadku podprogowej wzrokowej podniety). Str. 244—251. Złudzenie Müllera-Lyera powstaje także wówczas, jeżeli ramiona kątów znajdują się poniżej progu dostrzegalności. *W. L. Valentine:* A study of learning curves: III. The relationship between a growth curve and the arc cotangent function (Studjum z zakresu krzywych uczenia się: III. Pokrewieństwo pomiędzy krzywą wzrastania a funkcją łukową kotangensu). Str. 251—255. Wywody matematyczne na temat podany w tytule. *L. F. Travis and Th. A. Hunter:* Tremor frequencies (Częstotliwości drżenia). Str. 255—260. Autorzy opisują udoskonaloną metodę regestracji drżenia palców. *H. C. Warren:* Constructing a technical dictionary (Konstrukcja technicznego słownika). Str. 407—410. Autor informuje o przygotowaniach do wielkiego słownika psychologicznego. Zebrano około 5500 terminów. Autor podaje wytyczne, które kierowały nim przy definjowaniu terminów. *H. R. Fossler:* Range and distribution of tremor frequencies (Ranga i rozsianie częstotliwości drżenia). Str. 410—414. Dalsze badania dotyczące zjawiska drżenia. *L. W. Allison:* Difficulty as a factor in the standardization of a maze (Trudność jako czynnik standardyzacji labiryntu). Str. 514—518. Autor zbadał 33 osoby, podzielone na dwie grupy, każąc im rozwiązywać labirynty i alfa-testy amerykańskiej armji, Pierwsza grupa rozwiązywała labirynty całkiem »na ślepo«, druga mogła je, przed rozwiązywaniem »na ślepo«, przez 5 sek. oglądać. Pomiędzy wynikami rozwiązania testów i labiryntów zaznaczyły się wyraźne korelacje, większe w pierwszej niż w drugiej grupie. *M. A. Tinker:* The laboratory course in psychology: II. An animal-learning experiment (Laboratoryjny kurs psychologji: II. Eksperyment z zakresu uczenia się zwierząt). Str. 519—521. Jest to opis pionowego labiryntu, na którym autor demonstruje przebieg »uczenia się« tego labiryntu u białych szczurów,

Stefan Błachowski (Poznań).

NEUE PSYCHOLOGISCHE STUDIEN VI (1932).

Cały tom, zatytułowany „Psychologische Optik", jest poświęcony Augustowi Kirschmannowi

H. Podestà: Beiträge zur Systematik der Farbenempfindungen (Przyczynki do systematyki wrażeń wzrokowych). Str. 1—92. Autor, mając w tem licznych poprzedników, podjął się zadania uporządkowania w jednolitym systemie wszystkich wrażeń barw. Olbrzymia różnorodność wrażeń barw skłoniła go do uproszczenia swego zadania przez to, że w systemie barw uwzględnia tylko takie zasadnicze właściwości barw, które dane są bezpośrednio w doznaniu i istnieją zawsze i wszędzie, kiedy tylko ma się przeżycie barwy. Wobec tego w systemie barw pominięte zostało wszystko, co się odnosi do przestrzennych form zjawiania się barw (np. połysk, żarzenie, przeźroczystość), do wyrazistości i natarczywości barw. Ponadto wyeliminował autor zjawiska zależne od zmian natężenia światła, biorąc w rachubę jedynie świat barw, o ile on się zjawia w zwykłem dziennem oświetleniu. Zacieśniwszy w ten sposób swe zadanie, autor omawia kolejno wrażenia niekolorowych barw, stwierdzając, że tworzą one niezamknięty i ciągły szereg, różnicę w widzeniu centralnem i obwodowem oraz zagadnienie zobrazowania i przyporządkowania jakości żółtych i błękitnych do jakości niekolorowych (wynik: jakości te można umieścić jednoznacznie na romboidzie). Osobny rozdział (6-ty) poświęcony został układowi barw w widzeniu centralnem. Wreszcie, na podstawie analizy jakości kolorowych i umieszczeniu ich na zamkniętej krzywej barw, autor dochodzi do ogólnej charakterystyki bryły barw, która przedstawia się jako podwójny skośny stożek, zbudowany na elipsie.

M. Gebhardt: Goethe und das umgekehrte Spektrum (Goethe i odwrócone widmo). Str. 93—99. Autor dowodzi, że Goethego należy uważać za świadomego odkrywcę odwróconego widma.

F. Weissenborn: August Kirschmanns schiefer Farbenkegel verglichen mit einigen vorher und nachher entstandenen Farbensystemen (Skośny stożek barw Augusta Kirschmanna porównany z niektóremi wcześniejszemi i późniejszemi systemami barw). Str. 101—118. Autor przytacza niektóre ważniejsze systemy barw (Lamberta, Mayera, Rungego, Chevreula, Wundta, Heringa, Ostwalda i Luthera) oraz wyjątki z angielskiej pracy Kirschmanna p. t. „Color saturation and its quantitative relations" w przekładzie niemieckim.

F. Kiesow: Über die Entstehung der Braunempfindung (O powstawaniu wrażenia barwy brunatnej). Str. 119—130. Barwa brunatna powstaje z domieszki barw szarych do żółtych lub pomarańczowych. Ażeby otrzymać czystą barwę brunatną z barwy żółtej, należy wpierw zneutralizować w barwie żółtej składnik zieloności.

G. Schwarz: Über konzentrische Gesichtsfeldeinengung bei psychisch Normalen (O koncentrycznem zacieśnieniu pola widzenia u osób psychicznie normalnych). Str. 131—251. Analiza zjawiska Auberta-Foerstera — zjawisko to polega na tem, że mniejsze przedmioty, znajdujące się w mniejszej odległości od oka, są bardziej obwodowo rozpoznawalne niż większe przedmioty widziane z większej odległości pod tym samym kątem widzenia — prowadzi do wniosku, że także u osób normalnych można mówić o koncentrycznem zacieśnieniu pola widzenia w miarę wzrastania odległości widzianych przedmiotów. Zacieśnienie pola widzenia w nerwicach uważać można za patologiczne powiększenie normalnego zjawiska.

E. Heuss: Zur Metaphysik des Lichtes (Przyczynek do metafizyki światła). Str. 253—267. Metafizyczne znaczenie światła zasadza się na tem, że światło jest nietylko przyczyną tego, że się „rzeczy" widzi, ale także że rosną i stawają się. Światło więc przenika zarówno podmiot, jak przedmiot.

W. Wirth: Die Konstanz des üblichen Masses für den simultanen Helligkeitskontrast (O stałości miary zwykle stosowanej do współczesnego kontrastu jasności). Str. 269—281. Opierając się na dotychczas nieopublikowanych badaniach Strieglera, autor wykazuje, że przeciętne wyniki pomiarów kontrastu pozostają u różnych osób badanych przy różnych czasach trwania kontrastu (pomiędzy 60 σ a 3 sek.) w przybliżeniu jednakowe.

A. Rüssel: Über Helligkeitskonstanz der Sehdinge (Stałość jasności przedmiotów widzianych). Str. 283—290. Autor dowodzi, że eksperymenty nad stałością jasności widzianych przedmiotów należy uzupełnić eksperymentami nad stałością stykających się w reliefach powierzchni o różnej jasności, jeśli się chce dojść do ogólnej teorji stałości jasności — i w myśl tego postulatu przeprowadza kilka prostych eksperymentów.

A. Angyal: Die Lagebeharrung der optisch vorgestellten räumlichen Umgebung (Utrzymywanie się położenia wzrokowo wyobrażonego przestrzennego otoczenia). Str. 291—309. Kierunki przestrzeni przedstawiają się z punktu widzenia psychologicznego jako absolutne kierunki, skutkiem czego wyobrażamy sobie przestrzeń jako nieruchomą i nie ulegającą przemieszczeniom. Przedmioty jako części jednolitego otoczenia zachowują w wyobraźni swoje miejsca. Stosunek położenia własnego (w spostrzeżeniu danego) ciała do kierunków przestrzeni jest stale regulowany przez automatyczny lub zautomatyzowany proces.

E. Grund: Das Lesen des Wortanfanges bei Volksschulkindern verschiedener Altersstufen (Czytanie początku słów u uczniów różnego wieku w szkołach powszechnych). Str.

311—316. Początek słowa dominuje optycznie, ale ważniejszą, niż ta przewaga optyczna, jest jego funkcja w ramach całego przebiegu czytania, który w latach szkolnych rozwija się w kierunku powiązania początku słowa w jedność całego słowa.

K. M. Schneider: Beobachtungen über die Pupillengestalt bei einigen lebenden Säugetieren (Obserwacje nad kształtem źrenicy u niektórych żyjących ssaków). Str. 317—356. Autor podaje szczegółowy opis kształtu źrenic u różnych kręgowców i wyjaśnia znaczenie kształtu źrenicy w akcie widzenia.

O. Klemm: Die binokulare Zeitparallaxe (Binokularna paralaksa czasu). Str. 357—382. Autor opisuje zjawiska głębi, jakie powstają, kiedy w binokularnem widzeniu obie siatkówki zostają pobudzone nie jednocześnie, lecz w krótkich odstępach czasowych. Czas upływający pomiędzy kolejnem pobudzeniem obu siatkówek (np. przy przejściu wahadła za dwiema szparami widzianemi oddzielnie przez prawe i lewe oko) nazywa się paralaksą czasu. Eksperymenty autora ustalają zależność lokalizacji przestrzennej i powstawania ruchów pozornych od wielkości paralaksy czasu.

K. von Dürckheim: Untersuchungen zum gelebten Raum (Badania dotyczące przeżywanej przestrzeni). Str. 383—480. Opierając się na psychologji strukturalnej F. Kruegera, autor podaje szczegółową analizę przeżywanej przestrzeni, w której wyróżnia strukturalno-psychiczne postacie przestrzeni. Ponadto określa stosunek osobowości do przeżywanej przestrzeni i kończy na analizie osobowości w związku z przeżywaniem świata. Praca obfituje w olbrzymią ilość dystynkcyj i analiz, podanych zazwyczaj we własnej terminologji, przez co nie można jej streścić w kilku zdaniach.

F. Krueger: August Kirschmann. Str. 481—513. Życiorys i ocena działalności naukowej Kirschmanna w zakresie optyki psychologicznej.

Tom zamyka bibljografja prac Kirschmanna obejmująca 54 pozycje.

Stefan Błachowski (Poznań).

PIEDOŁOGIJA IV (1931) 2—3.

A. B. Załkind: O mietodołogii ciełostnogo izuczenija w piedołogii (O metodologji badań globalnych nad osobowością w pedologji). Str. 1—17. Badania nad osobowością winny być oparte na następujących zasadach. Bada się: a) całą treść osobowości, b) w jej rozwoju, t. zn. dynamicznie, c) osobowość bada się, jako pierwiastek

aktywny, a nie kontemplacyjny, d) stosunek osobowości do otoczenia, e) środowisko, w którem występuje osobowość, rozpatruje się jako aktywną strukturę, a nie sumę zjawisk. A dalej autor wyprowadza dwie zasadnicze tezy: badania globalne — to badania osobowością aktywną i, badania globalne muszą rozpatrywać osobowość z punktu widzenia jakiegoś celu.

A. R. Łurija: K problemie niewrodinamiczeskogo razwitija rebienka (Zagadnienie neurodynamicznego rozwoju dziecka). Str. 18—29. Pedologja dotychczas posługiwała się indeksami, określającemi „wiek somatyczny" i „wiek intelektualny", lecz ani jedno, ani drugie nie wyjaśnia zachowania się dziecka. Autor jest zdania, że badać należy przedewszystkiem zachowanie się dziecka i poszczególne etapy tego zachowania się. Wtedy uda się ustalić indeksy „wieku neurodynamicznego". Zupełna impulsywność pozbawiona wszelkich czynników regulujących z jednej, a aktywność zorganizowana, podporządkowana woli z drugiej strony — oto dwa bieguny w rozwoju postępowania dziecka. Szereg faktów przemawia za tem, że rozwój dziecka polega na podporządkowaniu procesów neurodynamicznych wyższym procesom psychologicznym. Można więc drogą specjalnych badań testowych ustalać wiek neurodynamiczny dziecka oraz typy neurodynamiczne. Dla pedagogiki ma to tem większe znaczenie, że badania eksperymentalne udowodniły nietylko istnienie takich różnic neurodynamicznych w różnych okresach wieku dziecięcego, ale też udowodniły, że procesy neurodynamiczne mogą być przez pedagogikę rozwijane, regulowane. Daje to wielkie widoki na przyszłość i wskazuje na wytyczne, któremi pedagogika może w przyszłości wpływać na zachowanie się dziecka.

M. Guriewicz: O strukture czełowieczeskoj motoriki i jeje razwitii po wozrastam (O strukturze działalności motorycznej człowieka i rozwoju tej struktury w zależności od wieku). Str. 30—43. W motoryce człowieka odróżniamy następujące czynniki: 1. pozapiramidowe (tempo, rytm), 2. piramidowe (siła, energja), 3. mózgowe (równowaga, koordynacja) 4. czołowe (zmiana kierunku). W zależności od tego, jaki składnik przeważa w człowieku, otrzymujemy, zdaniem autora, różne typy motoryczne, a związek między typami motorycznemi a typami psychologicznemi jest zdaniem autora większy, aniżeli między budową ciała a charakterem, który ustalił Kretschmer. Dalej autor podkreśla, iż działalność motoryczna nie rozwija się u dziecka równomiernie, lecz przechodzi 3 okresy załamań: pomiędzy 1—2 rokiem, 6—7 i w czasie dojrzewania płciowego. Tym trzem okresom załamania się w dziedzinie motoryki odpowiadają zahamowania w rozwoju fizycznym (w budowie ciała) i w rozwoju psychicznym dziecka. Cała więc dziedzina motoryki winna stać się terenem pogłębionych badań pedologicznych.

M. S. Lebiedinskij: Razwitije dietskoj motoriki (Rozwój motoryki dziecka). Str. 44—67. Jest to praca eksperymentalna, która ma na celu drogą badań ruchów najprostszych ręki ustalić charakterystyczne momenty bardziej złożonych procesów neurodynamicznych. Badania te mają stanowić podstawę badań behaviorystycznych. Zbadano więc na specjalnym przyrządzie naciskanie ręki prawej i lewej na dany sygnał, naciskanie dowolne i zwalniające; dalej — reakcje ruchowe w związku z reakcją mowy (powtarzanie słowa usłyszanego lub drogą asocjacji wynajdywanego jednocześnie z naciskaniem ręki), a też naciskanie ręki na przyrząd w czasie dokonywania obliczeń matematycznych. Zdaniem autora jest to droga, po której krocząc można będzie zczasem uzyskać podstawę do stworzenia nowej typologji ludzi, 2. znaleźć czynnik, który wykaże różnice psychiczne związane z wiekiem.

P. M. Pietrow: Charaktier dietskogo żesta w usłowijach ekspierimenta (Badania eksperymentalne nad ruchem dziecka). Str. 68—71. Wychodząc z założenia, że w ruchach przejawia się struktura psychiczna człowieka, autor zbadał ruchy rąk 116 dzieci w wieku 13—18 lat zapomocą specjalnie skonstruowanego aparatu, który ustala amplitudę poruszeń ręki (dzieci miały w czasie eksperymentu oczy zamknięte). Dzieci te zostały prócz tego zbadane zapomocą kontrastów psychologicznych, a porównanie obu badań potwierdziło przypuszczenie autora, że typy ekstrawertowane (klasyfikacja Junga) dają większą amplitudę od introwertyków. Dlatego też ruchy dziewcząt wypadły przeważnie mniej szerokie od ruchów chłopców.

T. Simson: Powiedienie rebienka w sjemie w swjazi s obrazowaniem jego pierwicznych affiektiwnych priwjazannostiej (Zachowanie się dziecka w rodzinie w związku z rozwojem jego pierwszych uczuć przywiązania). Str. 72—77. W pracy tej, wygłoszonej na I Zjeździe poświęconym postępowaniu człowieka, autor ustala związek pomiędzy zmianami w zachowaniu się dziecka, a rozwojem jego pierwszych uczuć przywiązania do rodziców. Jest to materjał zebrany w przychodni psychohigjenicznej, dokąd rodzice sprowadzają dzieci w celach profilaktycznych. Najwięcej zmian w zachowaniu zauważono u dzieci w wieku $1^1/_2$—5 lat, a mają one formę bądź agresywną, skierowaną nazewnątrz, bądź też wewnątrz na samego siebie. Niepokój, gniew, zazdrość — to skutek konfliktu, który wytwarza się w duszy dziecka, ponieważ w tym okresie rodzi się w dziecku silne przywiązanie do osób starszych w rodzinie, u których przywiązanie to niezawsze znajduje należyty oddźwięk (rodzice czasem więcej kochają kogoś z rodzeństwa). Wobec tego należy dążyć do tego, aby dziecko wcześnie przechodziło do wychowania kolektywnego, a w ten sposób będzie można uniknąć bolączek, które mogą mieć miejsce jedynie w otoczeniu rodzinnem.

Pozostała część tego zeszytu (str. 78—107) poświęcona jest zagadnieniom organizacyjnym, a przedewszystkiem omawia rolę pedologa szkolnego oraz podaje projekt Narkomprosu (Ministerstwa Oświaty), dotyczący „profilu pedologa", w związku z zamiarem wprowadzenia tego urzędu we wszystkich szkołach i innych instytucjach pedagogicznych.

A. B. Załkind: Psichoniewrołogiczeskij front i psichołogiczeskaja diskussija (Wspólny front psychoneurologiczny i różne kierunki w psychologji). Str. 1—6. Autor przytacza tezę, przyjętą na Zjeździe w Leningradzie, poświęconym postępowaniu człowieka: psychika jest specyficzną cechą materji, posiadającą elementy samoruchu. Ponadto Zjazd nawołuje do walki z wpływami teorji Lamarcka i obala idealistyczne pojmowanie osobowości, zwalczając naprz. poglądy Freuda w tym kierunku. Hasłem Zjazdu było oparcie badań psychologicznych na zasadach dialektycznego materjalizmu. Rażącą sprzecznością tej zasady jest szkoła psychologiczna Korniłowa, t. zw. „reaktologja" (bardziej krańcowa od teorji refleksów Bechterewa), do walki z którą nawołuje autor.

A. B. Załkind: Diffierencirowka na piedołogiczeskom frontie (Różniczkowanie kierunków w pedologji). Str. 7—14. Pedologja popełniła szereg błędów w zasadniczem ujęciu swego przedmiotu, wypływających z tego, że nie oparła się odrazu o system materjalizmu dialektycznego. Sam autor przyznaje, że popełnił wiele błędów (okres freudyzmu, przez który przeszedł, teorja refleksów); nawołuje i innych psychologów, aby na łamach tego pisma poddali krytyce swoje błędne teorje. Samokrytycyzm bowiem jest najbardziej twórczą pracą.

F. F. Korolew: Pora objawit' rieszitelnuju borbu miechanisticzeskim tieczenijam w piedołogii (Należy wypowiedzieć jaknajostrzejszą walkę mechanistycznym kierunkom w pedologji). Str. 15—26. Jest to artykuł polemiczny, skierowany przeciwko teorji mechanistycznej Mołożawyja, który stosunek dziecka do środowiska pojmuje jako przystosowanie się, jedynie bardziej skomplikowane od przystosowania się do środowiska każdej innej żyjącej istoty. Mołożawyj bliski jest behawioryzmowi Watson'a.

M. P. Fieofanow: Mietodołogiczeskije osnowy szkoły Basowa (Zasady metodologiczne szkoły Basowa). Str. 27—43. Krytyka szkoły Basowa, opartej na psychologji biologicznej. Szkoła ta neguje całkowicie rolę świadomości, a postępowanie objaśnia jako reakcję na podnietę. Autor dziwi się, jak Basow, który badał dokładnie postępowanie dzieci, nie zauważył, że już zabawa jest świadomym aktem, skierowanym na pewien cel, a tembardziej dalsza działalność człowieka. Tego rodzaju teorje są wprost niebezpieczne w danej chwili, kiedy tak wiele wymaga się od każdego, ponieważ teorje te świadomą jednostkę społeczną, t. j. człowieka, dorównują do organizmu zwierzęcego.

A. Załużnyj: Za markso-leninskuju postanowku problemy dietskogo kollektiwa (Zagadnienie kolektywu dziecięcego pod kątem widzenia nauki Marksa i Lenina). Str. 44—51. Dotychczas niema jeszcze należytego określenia i zrozumienia kolektywu dziecięcego, chociaż praca kolektywna we wszelkich dziedzinach życia zatacza coraz szersze kręgi. Istnieją wadliwe teorje oparte na refleksologji, gdzie się wysuwa pojęcie refleksów kolektywnych, lub też teorje oparte na nauce Vierkandta i Sprangera. Tak jedne jak i drugie muszą być odrzucone. ponieważ nie uwzględniają roli środowiska. Z punktu widzenia teorji Marksa i Lenina należy rozpatrywać kolektyw dziecięcy, jako kategorję społeczną, a nie jako kategorję biologiczną. Na tych przesłankach należy budować całą naukę o kolektywie dziecięcym.

L. S. Wygotskij: K woprosu o piedołogii i smieżnych s nieju naukach (Pedologja a nauki pokrewne). Str. 52—58. Jest to początek artykułu, dalsze części którego drukowane będą w następnych zeszytach Pedologji.

N. Kostin: Kak nado tołkowat' biogienieticzeskij zakon (Jak należy rozumieć prawo biogenetyczne). Str. 59—62. Autor stara się włożyć nową treść w znaną formułkę prawa biogenetycznego. To, że ontogeneza jest powtórzeniem filogenezy, nie stanowi wyłącznej treści tego prawa, ważniejszą rzeczą jest twierdzenie w tem prawie zawarte, że każda wyższa forma rozwija się w maksymalnie szybkiem tempie, usuwając formy niższe. Tak pojęte prawo biogenetyczne nie stoi w żadnej sprzeczności z rewolucją i jej zmianami, a nawet ją uzasadnia.

P. Lewientiew: Politiczeskije izwraszczenija w piedołogii (Błędy polityczne w pedologji). Str. 63—69. Pedologja obecna popełnia często błędy polityczne. A więc np. w ankiecie przeprowadzonej w szkole w Samarkandzie, która miała na celu zobrazowanie światopoglądu dzieci, w szeregu pytań dotyczących poglądów religijnych, zagadnień społecznych i t. p., było też umieszczone pytanie: jaki naród jest najgorszy, a jaki najlepszy i dlaczego? Większość dzieci wskazała na Uzbeków, jako na najgorszych, a na Rosjan — jako najlepszych. Takie stawianie pytań i sugerowanie dzieciom pewnych pojęć jest niedopuszczalne i winno być z ankiet usunięte.

P. Staniewicz: Protiw izliszniego uwleczenija mietodom wariacjonnej statistiki i nieprawilnogo jego primienienija w antropomietrii i psichomietrii (Przeciwko zbyt częstemu stosowaniu metody statystycznej i fałszywemu stosowaniu tej metody w antropometrji i psychometrji). Str. 67—69. Statystyka zmian winna być stosowana w pedologji bardzo oględnie. Chcąc np. zbadać, jak zmienia się wzrost dziecka wiejskiego w porównaniu ze zmianami we wzroście dziecka miejskiego, należy badać szereg grup

dzieci, po 100 osób przynajmniej w każdej grupie. Nie uda nam się z pewnością tego osiągnąć, ponieważ fluktuacja ludności ze wsi do miast jest tak wielka, że nie możemy nigdy mówić o ludności miejskiej lub wiejskiej. Jeżeli tego rodzaju badań nie można stosować w antropometrji, to tem bardziej są one niemożliwe w psychometrji.

R. G. Wilenkina: Piedołogiczeskije kadry (Kadry pedologów). Str. 70—74. Z chwilą, gdy władze uznały pedologję jako podbudowę pedagogiki, wzrosło silnie zapotrzebowanie na pedologów: sam Narkompros (Ministerstwo Oświaty) będzie ich potrzebował 7 tys., a prócz tego znaczną ilość Narkomzdraw (Ministerstwo zdrowia) i Narkomzem (Ministerstwo Rolnictwa). Ostatni — ponieważ jemu podlegają niektóre szkoły wiejskie. Te nowe szeregi pedologów nie mogą zadowolić się jedynie wiedzą pedologiczną i pedagogiczną; obowiązkiem ich jest zaznajomić się dokładnie z ogólną teorją wytwórczości w różnych dziedzinach, gdyż w związku z politechnizacją szkół każda szkoła przydzielona jest do jakiegoś przedsiębiorstwa wytwórczego. Muszą też pedolodzy orjentować się dobrze w warunkach pracy i szkodliwości tej pracy dla zdrowia młodzieży. A więc prócz wiedzy pedologicznej obowiązuje ich w szerokim zakresie wiedza z dziedziny nauk społecznych i technicznych.

B. Olszanskij: Politiechnizm — w piedołogiczeskije massy (Obowiązkiem pedologów jest zaznajomienie się z zasadami politechnizacji szkół). Str. 75—77. Pedolodzy nie są przygotowani należycie do pracy w szkolnictwie, które w danej chwili wstępuje na drogę politechnizacji szkół i które podstawy nauczania oparło na zaznajamianiu się praktycznem i teoretycznem z produkcją we fabrykach i innych ośrodkach pracy wytwórczej. Obowiązkiem więc pedologów jest zaznajomienie się z głównemi zasadami produkcji; muszą też sami odbyć praktykę we fabrykach i przesłuchać specjalny kurs pedologji, gdzie będą omawiane nowe zagadnienia. jak np. wytrzymałość dziecka w pracy fizycznej i t. p.

Str. 78—83 zawierają Rozporządzenie Sownarkomu (Rady Ministrów) Z. S. R. R. dotyczące organizacji pracy pedologicznej w Sowietach, wykonywanej przez różne wydziały z dnia 1. III. 1931 oraz Rozporządzenie Ministerstwa Oświaty dotyczące organizacji pracy pedologicznej w obrębie instytucyj podlegających Min. Oświaty z dnia 6. V. 1931.

N. Gorelik: Piedagogo-piedołogiczeskaja konsultacja (Konsultacja pedagogiczno-pedologiczna). Str. 84—87. Autor przytacza dane z praktyki gabinetu pedologicznego, który udzielał konsultacyj rodzicom w sprawie ich dzieci, a też starał się w pewnych trudnych wypadkach wpłynąć wprost na osobowość dziecka.

I. A. Arjamow: Piedołogiczeskije predposyłki politiechnizma (Pedologiczne przesłanki politechnizacji szkół). Str. 88—97. Politechnizacja szkół oparta jest na poglądzie, że teorja i praktyka powinny

stanowić jedną całość, a więc, że proces poznawczy łączy się ściśle z pracą. Aby zbadać pracę, trzeba zbadać ruch, który przy wykonywaniu danej pracy jest potrzebny, trzeba ustalić, w jakim wieku dzieci mogą rozpoczynać pracę fizyczną, wiele godzin dla każdego rocznika praca ta trwać może, jaki ciężar dzieci mogą udźwignąć, jakiemi narzędziami i jakich rozmiarów każdy rocznik może się posługiwać. Materjał zebrany narazie w każdej z tych dziedzin jest jeszcze niestety bardzo szczupły.

A. Koch i Z. Proskurina: Opyt issliedowanija motornogo rozwitija dietiej i podrostkow (Przyczynek do badań nad motoryką dzieci i młodzieży). Str. 98—114. Dawna szkoła oparta na werbalizmie domagała się badań nad rozwojem ruchu dziecka. Zbadano 256 dzieci od 8-iu do 20 lat oraz 32 osoby dorosłe tym samym sposobem. Były to badania nad nieruchomością dłoni aparatem-termometrem Moedego nad szybkością ruchu, szybkością pracy, rytmem, koordynacją ruchową i t. d. Wyniki badań są następujące: w okresie pierwszym od 8—12 lat szybkość wszystkich ruchów bardzo znacznie wzrasta, w drugim okresie następuje zwolnienie w rozwoju działalności motorycznej pod względem szybkości, ale rozwija się dokładność ruchu, wreszcie w trzecim okresie od 16 do 20 lat znowu działalność motoryczna wszelkich rodzajów silnie się rozwija, najbardziej zaś ruchy skoordynowane. Jest rzeczą ciekawą, że ten podział pod względem wieku odpowiada całkowicie ogólnemu podziałowi na okresy, którym posługuje się obecnie pedologja. Program pracy fizycznej dziecka winien uwzględnić te trzy okresy w rozwoju motoryki.

Zofja Wajcman (Łódź).

POLSKIE ARCHIWUM PSYCHOLOGJI IV (1931) 4.

J. Budkiewicz: Serje testów rękodzielniczych Pracowni Psychotechnicznej Miejskiej w Warszawie. Str. 221—273. Celem rozprawy było opracowanie psychogramów dla zawodów krawcowej, bieliźniarki i hafciarki oraz trzech zespołów testów, służących do oznaczenia uzdolnień zawodowych u kandydatek do właśnie wymienionych zawodów. Testy, jakiemi posługiwała się autorka, miały przedewszystkiem charakter t. zw. testów zawodowych, t. zn. testów pozostających w ściślejszym związku z rodzajem materjału przyszłej pracy zawodowej. Z innych testów stosowanych przez autorkę należy przedewszystkiem wymienić testy do badania inteligencji gnostycznej, na które składały się albo testy Baleya albo zespół testów obejmujący testy przysłów Claparède'a, 4-ty test Baleya i test „streszczenia tekstu" Stawskiej. Mnóstwo testów zawodowych zostało bądźto wynalezionych (np. test „plecionek" Baley'a i test „przyporządko-

wania dwóch widoków sukien" autorki), bądźto przerobionych przez personel Pracowni (np. test Rybakowa w przeróbce Felhorskiej) bądź wreszcie przejętych bez zmiany ze wzorów zagranicznych (np. test Blumenfelda i Ruppa). Specjalny nacisk autorka położyła na zagadnienie wartości ocen jakościowych, które w badaniach psychotechnicznych odgrywają coraz większą rolę. Pracownia posługuje się siedmioma stopniami oceny poziomów uzdolnień, mianowicie: bardzo dobrze, dobrze, wyżej średniej, średnio, niżej średniej, słabo i bardzo słabo. Autorka sformułowała trzy postulaty, które należy uwzględnić przy stosowaniu ocen jakościowych 1. postulat sprawdzania słuszności wymagań, wyznaczających wartość wyczynów (sprawdzanie opiera się na rozsianiu wydanych ocen oraz ich zgodności z odpowiadającemi percentylami), 2. postulat sprawdzania stałości stosowanych kryterjów oceny jakościowej i opartych na nich wymagań (sprawdzanie stałości odbywa się na porównywaniu różnych grup wyników, uzyskanych zapomocą tego samego testu, pod względem rozsiania ich ocen i odpowiadających ocenom tym percentyli), 3. postulat korygowania wadliwej skali ocen (według autorki nie można ustalić ścisłych przepisów dotyczących sposobu korygowania skali; korektura powiodła się, jeśli poprawiona skala spełnia postulaty 1-szy i 2-gi).

H. Jankowska: Wartość zbiorowych testów Termana w zestawieniu z badaniami indywidualnemi testami Binet-Simon-Termana. Str. 274—295. Autorka przełożyła na język polski zbiorowe testy Termana, przeprowadziła przy ich pomocy badania w wileńskich szkołach powszechnych i porównała otrzymane wyniki z wynikami, do jakich doszła, stosując indywidualne testy Termana. Autorka uważa, że zbiorowe testy Termana nadają się do badania inteligencji dla celów porady zawodowej. Tylko w wypadkach rozbieżności pomiędzy wynikami badań zbiorowych a opinją szkoły należy odwołać się do badań indywidualnych.

Resztę zeszytu (str. 296—318) zajmują sprawozdania z książek i czasopism, kronika i notatki bibljograficzne.

Stefan Błachowski (Poznań).

PSYCHOLOGIE UND MEDIZIN IV (1929/31) 1—7.

E. Bien: Analyse einer optischen Wahrnehmungsstörung (Analiza przypadku zaburzenia postrzegania wzrokowego). Str. 1—13. Zaburzenie polegało na tem, że pacjentka widziała przedmioty podwójnie, mianowicie obok rzeczywistego kierunku ich ułożenia, drugi pozorny pionowo do niego. Analiza tego jedynego w swoim

rodzaju przypadku doprowadziła autora do wniosku, że chodzi tu o objaw nerwicowy (nerwicy z natręctwami) możliwy dzięki wrodzonej niedomodze funkcjonalnej odpowiednich ośrodków mózgowych.

F. Herrmann: Charakter und Symptom (Charakter i objaw). Str. 14—21. Autor próbuje oprzeć teorję charakteru na podstawie biologicznej: interpretując naukę o trzech listkach zarodkowych wywodzi z nich zasadnicze trzy typy charakteru i omawia odpowiadające im sposoby reagowania.

P. P. Blonsky: Die Alkaleszenz des Speichels als Indikator für Intelligenz und psychische Spannung (Odczyn zasadowy śliny jako wskaźnik inteligencji i napięcia psychicznego). Str. 22—26. Autor stwierdził wśród dzieci szkolnych, że dzieci ze silną zasadowością śliny przewyższały rówieśników inteligencją, że w miarę napięcia intelektualnego wzrasta pH śliny, stan zaś zwolnienia napięcia i rozmarzenia obniża poziom pH. Wysnuwa szereg wniosków dotyczących m. i. związku zagadnienia psychologicznego świadomości z zagadnieniem fizjologicznem czuwania.

J. Dück: Die Entwicklung der Jugendbildung auf den Höheren Schulen in den letzten 50 Jahren (Rozwój wychowania młodzieży w szkołach wyższych w ostatniem pięćdziesięcioleciu). Str. 26—32. Z okazji jubileuszu akademji handlowej w Innsbrucku omawia autor szereg aktualnych zagadnień dotyczących kształcenia charakteru przez szkołę wyższą.

W. Wolff: Gestaltidentität in der Charakterologie (Tożsamość postaciowa w nauce o charakterze). Str. 32—44. Badania doświadczalne wykazały, że wyraz osobowości w jego różnych formach przedstawia się pod względem postaciowym identycznie u danego osobnika (np. sposób mówienia, pisania i t. p.). W związku z tem omawia autor zagadnienia te w życiu psychicznem chorych nerwowo i umysłowo oraz człowieka pierwotnego.

K. Gumpertz: Richard Baerwalds Typenlehre (Nauka Baerwalda o typach). Str. 53—61. Wspomnienie pośmiertne omawiające prace Baerwalda z zakresu psychologji różniczkowej, m. i. psychologji typów wyobrażeniowych, w których rozwinął on zagadnienie stosunku tych typów do temperamentu.

Ch. Herrmann: Aus Baerwalds Werk; Zur psychologischen Methodik, zur Theorie der Begabung, zur Kulturpsychologie (Z dzieła Baerwalda: w sprawie metodyki psychologicznej, teorji uzdolnienia i psychologji kultury). Str. 61—69. Dalsze zagadnienia, w których metoda Baerwalda dała dobre wyniki.

H. Friedenthal: Die Physiognomik des menschlichen Haarkleides (Znaczenie fizjognomiczne uwłosienia ludzkiego). Str.

69—83. W różnych okresach rozwoju indywidualnego człowieka występuje kolejno różne uwłosienie jego ciała. Autor omawia je w związku z różnicami rasowemi uwłosienia i uważa, że pewne jego odchylenia od normy pozwalają nam na wysnuwania wniosków co do pochodzenia, czystości rasowej a nawet właściwości charakteru człowieka.

H. Goldbladt: Shakespeare als Physiognomiker (Shakespeare jako fizjognomik). Str. 83—110. Nie jest rzeczą bez znaczenia, że tak głęboki znawca duszy ludzkiej, jak Shakespeare, przez wyraz twarzy i postaci osób daje nam poznać uczucia przez nie przeżywane. Jest to też miarą jego poczucia artystycznego, dzięki któremu osoby jego bohaterów znamionuje plastyka żywych ludzi.

J. Meer: Grundlagen einer psychopathologischen Beurteilung der Persönlichkeit und der Typen Dostojewskijs (Podstawy oceny psychopatologicznej osobowości i typów Dostojewskiego). Str. 110—199. Struktura osobowości Dostojewskiego jest antynomiczna. Napięcie, które wytwarza przeciwieństwo stenicznych i astenicznych składników psychiki, staje się źródłem reakcyj nerwicowych na bodźce zewnętrzne i skłonności do patologicznych form przeżywania trudnych sytuacyj życiowych. To napięcie i brak równowagi ułatwia przejawianie się form przeżywania magiczno-katatymicznych i wkraczanie mechanizmów głębokich warstw psychicznych w świadomą osobowość i w twórczość Dostojewskiego.

J. Epstein: Über die Bedeutung der Wiederholungsphasen prinzipiell gleicher unlustbetonter Prozesse als Suicidmotivation (Znaczenie okresowo powtarzających się ujemnie uczuciowo zabarwionych i w zasadzie jednakich przebiegów dla występowania skłonności samobójczych). Str. 200—203. Istnieje pewna okresowość w występowaniu przebiegów psychicznych dodatnio i ujemnie zabarwionych uczuciowo. Wzrastające natężenie fazy „ujemnej” sprzyja skłonnościom samobójczym. Mechanizmy te, przedewszystkiem znamienne dla nerwicy z natręctwami, mają znaczenie ogólne.

M. Grünewald: Moralische Minderwertigkeit, Berufsverbrechertum und Nachkommenschaft (Niedowartościowość moralna, zawodowa przestępczość i potomstwo). Str. 203—206. Wskutek tego, że niedowartościowość moralna się dziedziczy, spotykamy w rodzinach zawodowych zbrodniarzy częste wypadki przestępstw. Dobre wyniki w walce z przestępczością dało dożywotnie internowanie.

E. Henssge: Steigerung der Geruchsempfindlichkeit in der Schwangerschaft (Wzmożenie wrażliwości węchowej w czasie ciąży). Str. 206—207. Przypadek hyperosmji u ciężarnej ważny teoretycznie dlatego, że zaburzenia takie spotykano do-

tychczas wyłącznie w histerji i padaczce. Może istnieje wspólne tło tych objawów we wszystkich tych schorzeniach (np. zaburzenia przemiany materji)?

L. G. von dem Knesebeck: Zur psychologischen Einstellung des Kriegsblinden im praktischen Leben (Nastawienie psychologiczne ślepych inwalidów wojennych w życiu praktycznem). Str. 208—214. Autor, sam oślepły inwalida wojenny, dzieli się ze swemi przeżyciami, dając przykład, jak oślepły może brać udział w życiu z innymi ludźmi w normalny sposób dzięki skompensowaniu funkcji zmysłu wzroku przez resztę zmysłów.

H. Schulte-Vaerting: Die rezessiven Erbmassen werden im Traum zu Dominanten (Dziedzictwo recesywne zmienia się we śnie w dominujące). Str. 214—218. Typ świadomego przeżywania psychicznego człowieka dorosłego stał się dominującym w stosunku do typów przeżywania przebytych przez niego w ciągu jego życia, które pokolei z dominujących stawały się recesywnemi wobec rozwijających się nowych form przeżywania. We śnie stają się one znów dominujące wskutek osłabienia działalności kompleksów we dnie czynnych. Podobnie może się we śnie przejawiać typ przeżywania filogenetycznie starszy.

R. Saudek: Zur experimentellen Graphologie (Z grafologji doświadczalnej). Str. 229—243. Jak widzimy na przykładach, przytoczonych przez autora, ma pismo systematyzowane na skutek różnych tendencyj utrudniających bezpośrednie wyrażanie się prawdziwej osobowości, swoiste znamiona odróżniające je od pisma zmechanizowanego i często charakterystyczne dla tych tendencyj.

H. Pudor: Arbeits-Hormone (Hormony pracy). Str. 244—247. Autor omawia czynniki, od których zależy postęp i wydajność pracy, wprowadzając pojęcie hormonu pracy w analogji do fizjologji odżywiania. Stwierdza, że zadaniem racjonalnej fizjo- i psychologji pracy jest znalezienie takich hormonów, któreby doprowadziły do uszlachetnienia pracy i wzniesienia się ponad jej mechaniczność.

Hellwig: Der Okkultismus als Naturwissenschaft und als Geisteswissenschaft (Okultyzm jako nauka przyrodnicza i psychologiczna). Str. 248—257. Jeżeli zjawiska okultystyczne mają być badane naukowo, nie można zastosować do nich metody stosowanej w badaniach historycznych (m. i. zeznania świadków). Popełnilibyśmy błąd metodologiczny. Okultyzm ma swoistą psychologję, o czem nie należy zapominać przy badaniu go. Zdaje się wtedy wynikać, że wszystkie t. zw. objawy okultystyczne pozbawione są cechy rzeczywistości.

T. Markiewicz (Poznań).

ZEITSCHRIFT FÜR ANGEWANDTE PSYCHOLOGIE XXXVIII (1931).

H. Holtorf: Das Problem der Überbürdung in jugendpsychologischer Beleuchtung (Problem przeciążenia w świetle psychologji młodzieży). Str. 1—119. Tematem badań jest przeciążenie uczniów pracą w niemieckich (głównie pruskich) szkołach średnich po ich reformie 1924 roku. Autor zebrał 730 głosów abiturjentów i młodszych studentów czterech uniwersytetów, a nadto dla porównania — od samych uczniów 399 zeznań o ich zadaniach domowych. Wynik był zgodny i — zdaniem autora — pomyślny, bo w warunkach pracy 9-letniej szkoły wykazuje tylko (i to jako górną granicę) 19.4⁰/₀ przypadków przeciążenia. Zastanawiające, że o przeciążeniu mówili w większym procencie uczniowie lepsi. Zwłaszcza szkoła dla wybitnie uzdolnionych wykazała stan przeciążenia w 36.1⁰/₀. Z pośród innych typów szkoły średniej najmniej przeciążenia objawiało gimnazjum i realne gimnazjum; nieco mniej także szkoły w małych miastach, aniżeli — w dużych.

W. Efimoff, M. Sarch und J. Krasnikowa: Übung und Ermüdung der Arbeiter bei Fliessarbeit (Ćwiczenie i zmęczenie robotników przy pracy ciągłej). Str. 120—135. Testem Bourdona i tremometrem badano (w Moskwie) robotników, pracujących w grupie przy bieżącej taśmie nad szyciem czapek i hełmów, wykonywanem przy pomocy elektrycznego motoru. Zmęczenie nerwowe robotników dało się wyraźnie zauważyć, i to w warunkach, nasuwających wniosek, że bardziej pożądane jest robienie 5-minutowej przerwy po 55 minutach pracy, aniżeli 10-minutowego odpoczynku po 110 minutach roboty.

Hochschulpädagogische Leistungsprüfungen (Badania sprawności w zakresie wychowawczym szkół wyższych). I. *F. E. O. Schultze:* [Wstęp], str. 177—195; II. *E. Heisler:* Über die Leistungsfähigkeit von Studenten in der Beschreibung, Typenbestimmung und Reihenbildung, str. 196—237; III. *F. E. O. Schultze:* Die pädagogische Bedeutung der Versuchsergebnisse, str. 238—248; IV. *R. Marx:* Versuche über die Leistungsfähigkeit von Studenten im muttersprachlichen Textlesen, str. 448—483; V. *M. Keilhacker:* Prüfung des fremdsprachlichen Textlesens, str. 484—509. Bardzo ciekawy i aktualny, na wielką skalę przez prof. Schultze'go i współpracowników przeprowadzony eksperyment psychologicznego zbadania sprawności myślenia czyli t. zw. formalnego wykształcenia studentów uniwersytetu. Badanie odbyło się w Królewcu i objęło 526 studentów, przyrodników, filologów i prawników. Dla porównania uwzględniono 160 uczniów szkół średnich, 390 osób z wykształceniem szkoły powszechnej, 29 policjantów i 38 rekrutów wojskowych. Układ eksperymentów był

następujący: 1. Obserwacja i opisywanie: jako tekst służyły dwie tablice, z których każda przedstawiała dwie, pionowo przecięte i zestawione, połowy różnych czaszek; osoby badane miały wymienić cechy wyróżniające na każdej z tablic. 2. Wyznaczanie typów: wskazanie najstarszej z tychże czterech czaszek. 3. Porządkowanie materjału: ustalenie kolejności występowania tych czaszek w rozwoju świata zwierzęcego. 4. Pojmowanie tekstu (przyrodniczego) w języku ojczystym: odczytawszy go, mieli badani na jego podstawie odpowiedzieć na osiem postawionych im pytań. 5. Opanowanie języka obcego: badanym dano do wyboru średnio trudny tekst łaciński, francuski i angielski; po odczytaniu wybranego tekstu mieli go krótko streścić (w języku niemieckim). Wszystkie badania odbywały się zbiorowo; odpowiedzi dawano na piśmie. — Pomijając przebieg eksperymentów i sposoby obliczania wyników, referujemy najważniejsze rezultaty. W zadaniu 1-szem obserwacji i opisu osiągnęli studenci zaledwie tylko 36—41% stawianych im wymagań i naogół nie przewyższyli badanych o wykształceniu szkoły powszechnej. Lepsze wyniki dały eksperymenty 2. i 3., a mianowicie 54—80% wymogów; studenci górowali ponad innemi kategorjami badanych dzięki większej ruchliwości duchowej, lecz wykazali za mało wykształcenia przyrodniczego. Zadanie 4., osiągnięte tylko w 50%, dowodzi, że studenci nie umieją czytać książek, jakkolwiek byli pod tym względem dwa razy lepsi od absolwentów szkoły powszechnej. Eksperyment 5. z tekstem obcym rzucił światło na łacinę, którą wybrała tylko jedna trzecia część studentów (przeważnie byłych gimnazjalistów); źle było ze zrozumieniem instrukcji w tem zadaniu, bo zaledwie 45% badanych studentów streściło tekst, a inni wzięli się wprost do przekładu; streszczenia wypadły w 54—60% pomyślnie (najgorzej poszło przyrodnikom i b. wychowankom szkoły realnej). Pozatem nie stwierdzono wyraźnego wpływu płci, wydziału, roku studjów, ani też rodzaju szkoły średniej, z której wyszli studenci. W ogólnym wyniku osiągnęli studenci królewieccy tylko 46—53% oczekiwanych rezultatów, zakrojonych na miarę tego, czego należałoby wymagać od abiturjentów szkoły średniej. Wynika stąd postulat kształcenia formalnego na terenie szkół wyższych.

A. Kolodnaja: Besonderheiten der Konstitution und psychische Struktur (Odmienności konstytucji a struktura psychiczna). Str. 249—269. Wyróżniwszy wśród 1128 chłopców w wieku lat 15—20, uczniów szkoły kolejowej, sześć typów konstytucjonalnych (3 normalne i 3 mniej wartościowe), zbadała autorka ich uwagę, pamięć, funkcje intelektualne, zdolności techniczno-konstrukcyjne i funkcje motoryczne, następnie wyniki te zweryfikowała według metody profilu psychologicznego (G. Rossolimo) i porównała je z wynikami szkolnemi. Rezultatem tej pracy jest opis każdego z sześciu typów kon-

stytucjonalnych pod względem jego swoistych właściwości psychicznych. Rozprawa dobrze skomponowana; dzięki osiąganej syntezie zyskuje ogólniejsze znaczenie.

M. Paul: Aufnahmeprüfung und Begabtenauslese. Eine Untersuchung auf Grund der Erfahrungen an einer sächsischen Aufbauschule (Egzamin wstępny i selekcja wybitnie uzdolnionych). Str. 270—308. Na podstawie kilkuletnich doświadczeń z dziećmi 13—14 lat, przyjmowanemi do jednej z saskich szkół (średnich) dla wybitnie uzdolnionych — stwierdza autor, że stosowany według starych zwyczajów pedagogiczny egzamin umiejętności dzieci (wypracowania piśmienne i ustne odpowiedzi) oraz wprowadzone dzięki nowym metodom psychologiczne badanie wstępujących zapomocą (odpowiednio dobranych) testów — okazują się równowartościowemi podstawami trafnej selekcji wybitnie uzdolnionych. Ale obydwa te sposoby badań wzajemnie się uzupełniają i dają łącznie wynik pewniejszy, należy je przeto stosować równolegle.

C. und W. Stern: Dauerphantasien im vierten Lebensjahre (Trwałe imaginacje w czwartym roku życia). Str. 309—324. Dzieci ulegają głównie w 4-tym roku życia trwałym imaginacjom, które są podobne bądź to do przekształceń złudzeniowych, bądź też do halucynacyjnych tworów z niczego, ale nie są stanami patologicznemi. Wyjaśnia to krótki wstęp, po którym następują przykłady, przedrukowane z większego dzieła tychże autorów p. t.: Erinnerung, Aussage und Lüge in der frühen Kindheit.

H. Dieck: Zur Eignungsprüfung für den Vermessungstechnikerberuf (W sprawie badania zdatności do zawodu techników mierniczych). Str. 369—447. Rozprawa składa się z psychologicznej analizy zawodu mierniczych (rozróżnienie pracy w terenie i w biurze), z dokładnego przeglądu i opisu testów, znajdujących zastosowanie w tej dziedzinie, a wreszcie z rozdziału, który omawia wynik wstępnych badań testowych (na wielką skalę nie zweryfikowano jeszcze w praktyce wartości opisanych testów).

Adam Łysakowski (Wilno).

ZEITSCHRIFT FÜR PÄDAGOGISCHE PSYCHOLOGIE, EXPERIMENTELLE PÄDAGOGIK U. JUGENDKUNDLICHE FORSCHUNG XXXII (1931) 10—12.

F. Redl: Erziehungsberatung in der eigenen Klasse (Porada wychowawcza w własnej klasie). Str. 425—440 i 486—501. Formowanie się wychowanka jest wynikiem nader skomplikowanych czynników, z których jedne są następstwem właściwości osobistych jego

jaźni („Ich-faktor", czynnik wewnętrzny), inne wyrazem wpływów otoczenia (Umgebungs-faktor) w domu, szkole, oraz ich dyskrepancyj wiodących do konfliktów. Nauczyciel wychowawca musi podejść we właściwy sposób do wychowanka, poznać całość ze stanowiska tegoż i doprowadzić do zamierzonej harmonji i obranego celu. Punktem wyjścia jest zdobycie zaufania dziecka, które doprowadzi do swobodnego i dokładnego wypowiedzenia się o sobie, swych przeżyciach i troskach i nawiąże bezpośredni kontakt psychiczny. Dokonać tego można w swobodnych rozmowach zupełnie nieoficjalnych i nieurzędowych, bez przymusu, a przyjacielskich i stopniowo coraz serdeczniejszych. Po zdobyciu takiego kontaktu przy równoczesnem porozumieniu we właściwych granicach z domem można coraz skuteczniej realizować treść wychowawczych ideałów i harmonizować umiejętnie wychowawcze czynniki. W ten sposób nauczyciel staje się doradcą wychowawczym tak dziecka jak i rodziców.

E. Augenreich: Kontrollversuche nach zehn Jahren — zu Julius Wagner: Die Schulstrafe im Urteil der Schüler (Doświadczenia kontrolne po 10 latach — przyczynki do pracy Juljusza Wagnera p. t. Kara szkolna w ocenie uczniów). Str. 440—448. Autor powtórzył z małemi odmianami ankietę przeprowadzoną w r. 1921 wśród młodzieży szkół powszechnych w wieku 10—15 obejmującą następujące zagadnienia: 1. cel kary, 2. wartość poszczególnych rodzajów kar. 3. kryterja kary ciężkiej i lekkiej, 4. wykonanie i wymiar kary. Statystyczne zestawienie ocenia autor dodatnio wnioskując z przesunięć w rangowaniu zmniejszenie się kar cielesnych, a natomiast używanie moralnych, zwłaszcza o charakterze społecznym, co wychowawczo ma korzystne znaczenie.

K. Schmeïng: Das „einzige Kind" und der Pubeszent (Jedynak, a pokwitający). Str. 449—454. Autor zestawiwszy listę wad i braków, jaka zdaniem ogółu autorów cechuje jedynaków, dowodzi, że są to również znamiona wieku pokwitania, a wspólnem ich źródłem jest izolacja u jedynaków zewnętrzna, wywołana brakiem rodzeństwa, u ogółu pokwitających wewnętrzna, psychiczna, jako wyraz zamknięcia się w sobie.

M. Scheerer und B. Katzenstein: Kindespsychologie im Film (Psychologja dziecka w filmie). Str. 454—459. Sprawozdanie krytyczne z pierwszego filmu z tej dziedziny dokonanego dla szerszej publiczności pod kierunkiem naukowym Maksa Simoneita we Wrocławiu. Dokonano go w ciągu czterech lat, a uwieczniono charakterystyczne momenty z życia dziecka od urodzenia do końca 3-go roku na taśmie długości 20 000 metrów z których do wyświetlenia z uwagi na czas wybrano 2000 m najbardziej charakterystycznych zdjęć, a do których dodano stosowny komentarz.

H. Steilberg: Die seelische und berufliche Krisis der jungen Hortnerinnen in der ersten Praxis (Duchowe i zawodowe przesilenie młodych ochroniarek w pierwszej praktyce). Str. 460—464. Autorka na podstawie zwierzeń i listów swych dawnych uczenic zestawia trudności i rozczarowania u wstępu do zawodu ochroniarskiego w związku ze stosunkami i właściwościami usposobienia kandydatek wśród których wyróżnia 3 grupy: entuzjastek, zimnych i spokojnych, a wreszcie niezdecydowanych, podkreślając bogactwo indywidualnych przejawów, które ilustruje stosownemi przykładami i cytatami.

W. Lietzmann: Von der amerikanischen Testbewegung (Z amerykańskiego ruchu w dziedzinie testów). Str. 473—486. Autor zdaje sprawę na podstawie osobistych obserwacyj i rozmów, oraz licznych referatów studentów seminarjum getyngskiego opracowanych na podstawie drukowanych materjałów zdobytych przez autora. Omawia liczne sposoby badania inteligencji, dalej testy wiadomościowe nie zależne od ocen nauczycieli, których ocena podlega wahaniom indywidualnym, zależnym od szkoły, a nawet przygodnych okoliczności, ocenia metody badania i szacowania, uzyskane wyniki i zastosowania, a zwłaszcza prognozę. Swe krytyczne uwagi kończy zdaniem, które i dla nas miałoby wartość: „Błędem byłoby opierać wszelkie nasze sądy na testach inteligencji i wiadomości, ale doświadczenia Amerykanów pobudzają do zreformowania naszych form oceny w kierunku większego objektywizmu i owocności. Do tego potrzeba 1. by nauczycielstwo było psychologicznie przygotowane do przeprowadzenia badań testami i ich zużytkowania, 2. by w szkołach wyższych znaleźli się badacze i instytuty oddane pracy naukowej w tej dziedzinie.

F. E. O. Schultze: Über Lehrerausbildung an den Viersemester-Hochschulen (O wykształceniu nauczycieli w akademjach czterosemestralnych). Str. 501—515 i 537—547. Artykuł nietylko sprawozdawczy z organizacji i systemu pracy w pełnych i skróconych, dwuletnich akademjach pedagogicznych, lecz podaje też naukowe podstawy, krytykę, oraz postulaty na przyszłość, opierając się na dotychczasowych doświadczeniach.

A. Fischer: Vom Sinn der Erziehung (O sensie wychowania). Str. 521—537. Omówiwszy znaczenie wieloznacznego słowa „sens" (Sinn), które może oznaczać wartość, cel, pojęcie, zadanie, znaczenie, rozważa autor w związku z poruszonym tematem istotę wychowania w najogólniejszem znaczeniu. Określa ją po przedyskutowaniu innych definicyj jako „kierowanie rozwojami", w szczególności „za pośrednictwem ducha". Pozatem zajmuje się „sensem" wychowania w ciaśniejszem znaczeniu rozumiejąc przezeń „twórczą pracę będącą środkiem pomocniczym wielkich poruszeń czasu" i szkicuje zadania wychowawcze młodzieży niemieckiej na tle stosunków współczesności.

A. Legrün: Spiegelschrift bei Schulneulingen (Pismo zwierciadlane u nowo przyjętych do szkoły). Str. 547—557. Badania przeprowadzono jesienią 1930 r. w 2 klasach jednej ze szkół wiedeńskich w 3 tygodniu nauki, a następnie powtórzono po paru tygodniach w ten sposób, iż kazano dzieciom na karteczkach pisać cyfry. Okazało się, że u nowicjuszów pismo zwierciadlane jest dość częste, choć u wielu jednostek zupełnie nie występuje. Skłonność ta silniej zaznacza się u mańkutów i u młodszych i mniej uzdolnionych graficznie. Cyfry nie w jednakim stopniu bywają odwracane, zjawisko to najczęściej dotyczy 6 i 9, najrzadziej 2, 3 i 5. Nadto zaznaczają się swoistości osobnikowe.

H. Vorwahl: Zur Psychologie der politischen Jugend (Przyczynki do psychologji młodzieży politykującej). Str. 558—561. Stwierdziwszy, że dziś (w Niemczech i Austrji) „rzeczywistość ucznia jest wypełniona polityką", stara się autor w oparciu o literaturę naukową i beletrystyczną przedmiotu znaleźć przyczyny zjawiska. Wywodzi je z skłonności młodzieży do formowania grup, a wybujałości w tej dziedzinie, jak prześladowanie kolegów innych poglądów, denuncjacje, ekscesy wobec nauczycieli, nienasyconą chęć czynu i „walki", „nieświadomy poganizm" sprowadza do charakterystycznego dla młodzieży radykalizmu i skrajności oraz przeceniania własnych sił i wartości, a dalej do niewspółmierności pragnień i możliwości oraz pierwiastków romantycznych tkwiących w pewnych kastach i ideach (Hitler), a nadto do szeregu następstw wojny, jak np. nerwowość i rozgoryczenie bezrobotnych i wykolejeńców i t. p. Szkoła nie powinna wobec tych faktów pozostać bierną, lecz starać się tę dużą energję nagromadzoną we właściwy sposób wyładować i spożytkować.

R. Skorpil: Zur Individualpsychologie (Uwagi o psychologji indywidualnej). Str. 561—564. Przedstawiwszy główne zasady i granice psychologji indywidualnej autor określa jej znaczenie dla wychowawcy mającego za zadanie wyrabianie u swych wychowanków, jako ludzi, następujących wartości w kolejnem następstwie: 1. obowiązkowość w życiu codziennem, 2. współudział w wyższych zadaniach społecznych, 3. wypełnienie „posłannictwa". W tym celu zestawia najważniejsze wytyczne i środki techniczne dostarczane wychowawcy przez naukę.

XXXIII (1932) 1.

G. Hirsch: Charakterologie und Schule (Charakterologja a szkoła). Str. 1—15. Autor wychodzi z założenia, że dzisiejsza szkoła potrzebuje nowego przemyślenia celów swych i zadań zwłaszcza w kierunku ich pogłębienia. Impulsem do tego może być charakterologja, dążąca do „poznania ludzkiej osobowości według jej wewnętrznej istoty".

Charakterologja może dać wskazówki dla prawidłowego ustosunkowania się nauczyciela do jego pracy, naświetlić społeczność nauczycielską, stosunek do przedmiotów naukowych i poszczególnych ich działów przy pełnem respektowaniu dążności osobistych, stwierdzając „prymat osobowości nauczającej jako niezbędnego poprzednika pedagogicznego aktu". Charakterologja ma nadto znaczenie z uwagi na ucznia, wprowadzenia go w tok „stałej samoobserwacji" i zharmonizowania „wychowawczej aktywności nauczyciela i wychowanka".

E. Haase: Zur Kenntnis der Schulschwänzer (Przyczynki do znajomości łazików szkolnych). Str. 15—18. Autor podaje wyniki swych obserwacyj nad chodzeniem poza szkołę, zebranych przy sposobności gromadzenie materjałów do pracy nad przyczynami repetowania w szkole ludowej. W zestawieniu, popartem cyfrowo, okazuje się związek z innemi wadami jak lenistwo, swawola, włóczęgostwo, okazuje się też wyraźny związek z wiekiem (najbardziej krytyczny wiek lat 8—10), pochodzeniem i opłakanemi stosunkami rodzinnemi.

M. Muchow: Zwei Fälle von Rechtschreibungsschwierigkeiten (Dwa przypadki trudności ortograficznych). Str. 18—25. Autorka podaje przykłady kazuistyczne dwu dziewczynek w wieku $12^1/_2$ i 11 lat, którym pisownia prawidłowa a nawet i czytanie sprawiały wyjątkowe trudności zresztą odmienne, i omawia udzielone rady, mianowicie w wypadku cięższym, częste towarzystwo innych dzieci, rozszerzenie zasobu wiedzy, ćwiczenie zręczności rąk, odpisywanie tekstu zamiast dyktatu i wyraźna jego korektura, zabawy z czytaniem i pisaniem, głośne codzienne czytanie, wreszcie troska o zdrowie i wzmocnienie fizyczne.

Ludwik Jaxa Bykowski (Poznań).

ZEITSCHRIFT FÜR PSYCHOLOGIE CXXI (1931).

V. Haecker und Th. Ziehen: Beitrag zur Lehre von der Vererbung und Analyse der zeichnerischen und mathematischen Begabung, insbesondere mit Bezug auf die Korrelation zur musikalischen Begabung (Przyczynek do nauki o dziedziczności i do analizy rysunkowego i matematycznego uzdolnienia, zwłaszcza w związku z korelacją z muzykalnem uzdolnieniem). Str. 1—103. Jest to zakończenie obszernej pracy, której początek zareferowano w II-gim tomie Kwartalnika Psychologicznego (str. 344). W omawianej obecnie części stwierdzają autorowie istnienie pozytywnej korelacji pomiędzy uzdolnieniem rysunkowem i muzykalnem, u płci męskiej większem niż u żeńskiej. W sprawie dziedziczności uzdolnienia rysunkowego doszli autorzy do przekonania, że dziedziczność (według schematu »avena« albo »pisum«) rzeczywiście istnieje,

ale bez wyraźnej dominancji lub recesywności. Osobne rozdziały poświęcili autorzy stronom rysunkowego uzdolnienia (rysowaniu technicznemu, pejsażów, karykatur, wycinaniu sylwetki, modelowaniu, malowaniu) i analizie uzdolnienia matematycznego, w którem rozróżniają składniki a) przestrzenny (jak np. ujmowanie postaci, pamięć dla tworów przestrzennych), b) logiczny (tworzenie pojęć, rozumienie związków logicznych), c) liczbowy (związany racjonalnie z liczeniem, pamięcią liczb) i d) symboliczny (operowanie symbolami). Pomiędzy logiczno-matematycznem a geometrycznem uzdolnieniem stwierdzono silne związki korelacyjne. Również pomiędzy pamięcią liczb i rachowaniem a uzdolnieniem geometrycznem i logiczno-matematycznem zachodzą związki korelacyjne.

W kwestji dziedziczności matematycznego uzdolnienia nie doszli autorzy do zupełnie zadowalających wyników ze względu na to, że badania rozciągały się na zbyt małą ilość generacyj.

H. Koch und F. Mjöen: Die Erblichkeit der Musikalität II (Dziedziczność muzykalności). Str. 104—136. Jest to część druga i zarazem zakończenie pracy, której część pierwsza ukazała się w temże czasopiśmie w tomie 99 (1926).

Z licznych wyników, do których doszli autorzy, wymieniamy następujące: w wypadkach, w których oboje rodzice mają pozytywne (negatywne) muzykalne uzdolnienia, wszystkie dzieci są pozytywnie (negatywnie) muzykalne, o ile w generacji dziadków wszyscy protoplaści byli pozytywnie (negatywnie) muzykalni. Jeżeli jeden z rodziców jest pozytywnie, drugi negatywnie muzykalny, to przeciętnie połowa potomstwa jest pozytywnie, a połowa negatywnie muzykalna. Jeżeli w generacji dziadków przeważają osoby pozytywnie (negatywnie) muzykalne, wówczas także w generacji wnuków przeważają osoby pozytywnie (negatywnie) muzykalne. Cechy i granice grania według słuchu i »komponowania«, t. zn. cechy o charakterze twórczym, zawisłe są od płci o tyle, że wśród osób umiejących grać według słuchu, znajduje się 60% mężczyzn i 40% kobiet, a umiejących komponować 77% mężczyzn i 23% kobiet.

O. Poppinga: Die teilinhaltliche Beachtung von Form und Farbe bei Erwachsenen in ihrer Beziehung zur strukturpsychologischen Typenlehre (Wyodrębniające uważanie na kształt i barwę w stosunku do strukturalno-psychologicznej nauki o typach). Str. 137—177. Z pośród wielkiej ilości wybrano 30 osób, które w swych spostrzeżeniach zwracały szczególnie silnie uwagę bądźto na formę bądźto na kształt, i poddano je eksperymentom tachistoskopowym, mającym dokładnie ustalić sposób reagowania tych osób na barwy i formy. Na podstawie swych badań autor występuje przeciwko twierdzeniu Scholla, że osoby reagujące na barwę są cyklotymikami,

na formę schizotymikami. Natomiast można było stwierdzić znaczną współzależność pomiędzy reagowaniem na barwę a przynależnością do typu J_1 Jaenscha (o typach Jaenscha por. Kwartalnik Psychologiczny t. II., str. 336).

K. Limper: Individuelle Unterschiede des Farbensinnes, insbesondere die Formen der Anomalie und Farbenblindheit, und ihre Beziehungen zur Gesamtpersönlichkeit (Indywidualne różnice w obrębie zmysłu dla barw, ze szczególnem uwzględnieniem anomalji i ślepoty na barwy, i ich związki z osobowością). Str. 178—248. Autor dowodzi, że osoby ślepe na barwy albo posiadające osłabiony system wzrokowy w zakresie barw, wykazują silne pokrewieństwo z typem scałkowanym.

K. Zietz: Gegenseitige Beeinflussung von Farb- und Tonerlebnissen (O wzajemnem wpływaniu na siebie przeżyć barw i tonów). Str. 257—356. Jeśli słuszną jest teorja, że różnolita mnogość zmysłów wyodrębniła się genetycznie z niezróżnicowanego podłoża »ogólnego zmysłu«, wówczas powinien udać się eksperyment, wykazujący u każdej jednostki — a nie tylko u jawnych synestetyków — wzajemny funkcjonalny związek pomiędzy przeżyciami barw i tonów. Badania autora, śledzącego wpływ tonów na obrazy kontrastu następczego, w tachistoskopie eksponowane barwy i na barwy podawane na krążku wirującym, dowiodły słuszności powyższego założenia, albowiem obrazy kontrastu następczego stają się ciemniejsze, cieplejsze, mętniejsze przy słyszeniu niskiego tonu (o 200 drganiach na sek.), jaśniejsze, zimniejsze, czystsze przy słyszeniu wysokiego tonu (o 550 drganiach na sek.), jaskrawe i oślepiające przy słyszeniu bardzo wysokiego tonu (o 1100 drganiach na sek.). Podobne zjawiska wystąpiły również, kiedy zamiast obrazów kontrastu następczego eksponowano barwy w tachistoskopie lub na krążku wirującym. Odwrotnie przeżycia optyczne wpływają na przeżycia słuchowe, skutkiem czego np. ton w oświetlonym pokoju brzmi wyżej niż w ciemnym. Z punktu widzenia teoretycznego ważnemi okazały się wypadki, w których przeżycia tonów i barw tworzą tak zwartą jedność, że występują tylko jako modalne strony jednolitego przeżycia, mogącego służyć jako wzór pierwotnej, niezróżnicowanej całości przeżyć wrażeniowych.

F. W. Fröhlich: Zur Kritik der Empfindungszeitmessung (W sprawie krytyki pomiaru czasów utajenia wrażeń). Str. 357—363. Autor rozprawia się ze swoimi krytykami (zwłaszcza Ehrensteinem i Piéronem), atakującymi możliwość oznaczenie „absolutnych” czasów utajenia wrażeń.

Stefan Błachowski (Poznań).

ZEITSCHRIFT FÜR RELIGIONSPSYCHOLOGIE IV (1931) 2.

R. Otto: Das Gefühl der Verantwortlichkeit (Uczucie odpowiedzialności). Str. 49—57. Autor rozważa dalsze implikacje uczucia winy (zob. poprz. art.). Uczucie winy pociąga poznanie aksjologiczne o mojej ujemnej wartości i ontologiczne, że jestem odpowiedzialny, z którego wynika dalej, że jestem istotą rozumiejącą, że istnieję i że w pewnym sensie jestem wolny. Tak więc uczucie winy pociąga poznanie objektywności podstawowych pojęć moralnych i poznanie ontologiczne naszej jaźni niezmiennie tej samej. Autor podnosi, że te wszystkie implikacje są zawarte w samem przeżyciu, opierają się więc na doświadczeniu, a nie na hipotezie.

W. Stern: Religiosität als „Absolute Introzeption" (Religijność jako „bezwzględna introcepcja"). Str. 57—60. Chodzi tu o wyjaśnienie znaczenia religijności według filozofji wartości systemu personalistycznego Sterna. Autor rozróżnia trzy typy zachowania się wartościującego „ujaźnienie" („Vor-Ichung"): uznawanie wyłącznej wartości własnego ja, któremu wszystko inne ma służyć; „odjaźnienie" („Ent-Ichung"): wyłączenie własnej wartości wobec absolutnej wartości jakiegoś „nie-ja"; „introcepcja" („Introzeption"): jaźń urzeczywistnia swoją własną wartość dopiero przez przyswojenie sobie innych wartości. Jedną z form introcepcji jest uświęcenie, ale dopiero wtedy, gdy uświęcające zachowanie się odnosi się do wartości absolutnej, mamy do czynienia z właściwą religijnością.

A. Tumarkin: Aufgaben der Religionspsychologie (Zadania psychologji religji). Str. 60—64. Zadaniem psychologji religji jest: odkryć w religijnem pojęciu duszy istotnie ateoretyczne źródło wszelkiego badania psychologicznego, a w różnicach między różnemi religijnemi pojęciami duszy pierwotne motywy, z których wynikają zasadnicze metody tego badania. W tym celu należałoby okazać zapomocą psychologicznej analizy pojęcia duszy, zarówno człowieka pierwotnego jak i kulturalnego, związek świadomości życia z świadomością śmierci i z pierwotną świadomością winy, która jest źródłem wszelkiego objektywnego wartościowania, w którem znów autorka upatruje owo ateoretyczne źródło wszelkiej psychologicznej refleksji. W ten sposób psychologja religji odkryłaby w świadomości winy, która jest psychologicznie źródłem wszelkiej religji, zarazem źródło wszelkiej psychologji.

A. Römer: Täuchungsmöglichkeiten auf dem Gebiete der Parapsychologie (Możliwości łudzenia się w dziedzinie psychologji). Str. 64—71. Dla psychologa religji ważne jest z dziedziny psychologji tylko to zagadnienie: czy zachodzą takie jakieś fenomeny, któreby pozwalały wnioskować o obecności duchów osób umarłych. Atoli zanim się niemi zajmie, musi przejść dwa etapy: zbadać możliwości

łudzenia się w tej dziedzinie i zestawić fenomeny, które można uważać za wolne od podejrzenia, że polegają na złudzeniu. Ilustrując swą pracę wieloma przykładami autor zajmuje się tylko pierwszem z tych zadań i wylicza różne powody złudzeń: oszustwa medjów, samozłudzenia widzów, wreszcie mylne tłumaczenia fenomenów, polegających na działalności podświadomości.

H. Vorwahl: Religion und Medizin (Religja i medycyna). Str. 71—74. Omawiając pewne wypadki wyleczenia drogą psychiczną pewnych fizycznych objawów histerji, np. przez odpuszczenie grzechów przy spowiedzi, autor podnosi potrzebę uwzględniania irracjonalnych stron życia w medycynie.

E. Birkman: Die Religion und Ethik des Kommunismus (Religja i etyka komunizmu). Str. 74—77. Opierając się na wrażeniach z podróży po Sowietach pewnej wybitnej dziennikarki amerykańskiej, autor wykazuje religijny charakter sowieckiego komunizmu i jego wyłączny wpływ na etykę komunisty, wskutek czego na samodzielną etykę niema już miejsca.

Leitsätze von Vorträgen auf dem Ersten Internationalen Religionspsychologischen Kongres in Wien (Tezy wykładów na 1. Międzynarodowym Kongresie psychologji religji w Wiedniu). Str. 77—89. Są to streszczenia 13 wykładów, przeznaczonych na Kongres, który odbył się w maju 1931 r. w Wiedniu. (Sprawozdanie z tego kongresu zob. Kwartalnik Psychologiczny, t. II., str. 397).

Franciszek Smolka (Lwów).

KOMUNIKATY

X. MIĘDZYNARODOWY ZJAZD PSYCHOLOGÓW

Zgodnie z rezolucją powziętą na poprzednim zjeździe psychologów w New Haven odbędzie się X. Międzynarodowy Zjazd psychologów w Kopenhadze w dniach od 22 do 27 sierpnia 1932 pod wysokim protektoratem Króla Danji.

Zwyczajnymi członkami zjazdu mogą być psychologowie i uczeni reprezentujący pokrewne nauki. Ponadto dopuszczone zostaną do uczestnictwa w niektórych posiedzeniach osoby interesujące się psychologją w charakterze członków nadzwyczajnych.

Opłata za uczestnictwo w zjeździe wynosi dla członków zwyczajnych 150, dla członków nadzwyczajnych 60 franków francuskich.

Oficjalnemi językami obrad będą języki: angielski, francuski, niemiecki i włoski.

Zjazd podzielony będzie na sekcje zależnie od ilości i charakteru zgłoszonych referatów. Ponadto odbędą się wspólne sympozja, na których przemawiać będą specjalnie zaproszeni prelegenci.

W czasie zjazdu przewidziane są przyjęcia dla uczestników, którzy ponadto będą mieli sposobność zwiedzenia osobliwości miasta pod kierownictwem doświadczonych przewodników. Zgłoszenia należy skierować pod adresem: X-e Congrès international de psychologie, Copenhague K, Studiestraede 6, Danemark.

Po zjeździe uczestnicy kongresu będą mieli sposobność zwiedzenia niemieckich i austrjackich zakładów psychologicznych według następującego programu: odjazd z Kopenhagi 28 sierpnia do Rostoki. Przyjazd do Rostoki tego samego dnia. W dniu 29 sierpnia zwiedzenie zakładu psychologicznego i wyjazd do Hamburga. Dwudniowy pobyt (30 i 31 sierpnia) w Hamburgu połączony ze zwiedzeniem tamtejszego zakładu psychologicznego, poczem wyjazd do Berlina, w którym wycieczka zatrzyma się od 1—4 września celem poznania w dniu 1 września zakładu psychologicznego i 2 września instytutu psychotechniki przemysłowej. W dniu 4 września odjazd do Lipska. Zwiedzenie zakładu lipskiego w dniu 5 września. Dzień 6 lipca przeznacza się na wyjazd do Halli, wzgl. Jeny i Weimaru (w Halli i Jenie zwiedzenie tamtejszych instytutów psychologicznych).

Następnie uczestnicy wycieczki dzielą się na dwie grupy. Grupa I. wyjeżdża w dniu 7 września z Weimaru lub Lipska do Drezna, przybywając tam tego samego dnia wieczorem. W Dreźnie wycieczka zatrzymuje się przez dzień 8 września i wyjeżdża w dniu 9 września do Wiednia. Po zwiedzeniu wiedeńskiego zakładu psychologicznego w dniu 10 września wycieczka się rozwiązuje.

Grupa II. podąży w dniu 7 września z Weimaru lub Lipska do Getyngi, następnego dnia do Marburga, a stamtąd 9 września wieczorem do Frankfurtu, w którym pozostanie przez cały dzień 10 września. W dniach 11 i 12 września członkowie tej grupy będą mogli zwiedzić albo Giessen albo Mannheim albo Heidelberg. W dniu 12 września zjedzie się cała grupa w Würzburgu, skąd 13 albo 14 września uda się do Monachium. We wszystkich wymienionych miastach nastąpi zwiedzenie zakładów psychologicznych.

Na zjeździe w Kopenhadze zostanie uruchomione biuro, które będzie udzielać bliższych informacyj. Pożądane jednak jest wcześniejsze zgłaszanie się pod adresem: Prof. Dr. Katz, Rostock (Meckl.), Moltkestr. 13.

NOWE CZASOPISMO PSYCHOLOGICZNE

Pod redakcją naczelną Roberta Saudeka (Londyn) zaczęło wychodzić nowe czasopismo psychologiczne p. t. »Charakter. Eine Vierteljahresschrift für psychodiagnostische Studien und verwandte Gebiete«. Celem czasopisma jest stworzenie organicznego związku pomiędzy licznemi szczegółowemi badaniami z zakresu psychodiagnostyki i pokrewnych dziedzin. W czasopiśmie zawarte będą prace, stanowiące przyczynki do diagnozy indywidualnych i typowych właściwości i różnic ludzkiego zachowania się. Psychodiagnostyka ma być jednakowoż tylko węzłem łączącym prace o znacznie szerszym zakresie. Reprezentowane w niem będą nietylko dziedziny wiedzy, mające wprost psychodiagnostykę za przedmiot, ale także i takie gałęzie wiedzy, które w swych celach i metodach od niej odbiegają, w swych wynikach mają jednak dla niej znaczenie. Redakcja zamierza skupić na łamach swego czasopisma takie dyscypliny jak naukę o konstytucjach, typologję, charakterologję, eksperymentalną grafologję, psychologję różniczkową, psychologję społeczną, psychiatrję, psychoanalizę, naukę o rodach i dziedziczności, eksperymentalny behavioryzm, naukę o wydzielaniu wewnętrznem, kryminologję, antropologję i porównawczą psychologję zwierząt. Dobór tych prac będzie tego rodzaju, że każda z nich oświetli jakąś właściwość albo prawidłowość indywidualnego lub społecznego zachowania się.

Czasopismo to pojawi się w zbliżonej formie i treści także w języku angielskim p. t. »Personality. A Quarterly for Psychodiagnostic Studies and Affiliated Sciences«.

Na treść pierwszego zeszytu składają się następujące prace: J. S. Rosenthal (Leningrad): Typologie nach der Lehre von bedingten Reflexen — R. Saudek (London): Pubertätsjahre im englischen Internat — J. E. Downey (Wyoming): Charakterologische Familienähnlichkeiten — E. Landau (Kaunas): Morphologie und Charaktereigenschaften — T. H. Pear (Manchester): Stimme und Persönlichkeit — M. I. Friedländer (Berlin): Bemerkungen des Kunstkenners über Persönlichkeit — B. Sándor (Berlin): Die Gedächtnistätigkeit und Arbeitsweise von Rechenkünstlern.

Abonament roczny wynosi 5,50 marek niemieckich.